


www.sandbox-team.be

# Montage et installation d’une antenne Wave-frontier

1. **Introduction**

Cette Faq n'est as basée sur une expérience personnele, elle est une compilation et traduction de documents que l'on peut trouver sur Internet. Elle a pu être réalisée grace à **Hemertje,** gestionnaire du site http://dreambox.sjerom.com/ ainsi que du du **webmaster** de http://www.multilnbdish.com (site de wave-frontier), qui ont aimablement accepté que les documents et photos publiés sur leur site soient utilisés pour l'élaboration de cette FAQ ; sans oublié **Tazman** qui a mis à disposition une série de photos.

La Faq se compose de deux parties principales :
- la première partie décrit le montage de l'antenne est des LNB
- la deuxième décrit le raccordement à la dreambox en fonction du nombre de LNB

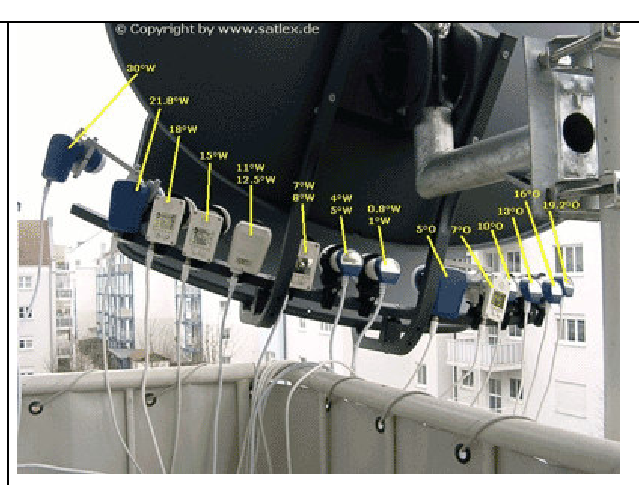
2. **Types d'antennes**

Il existe actuellement deux types d'antennes wave-frontier :

a. une antenne de 55 cm qui procure à tous les LNB's installés, la même efficacité qu'une antenne de 55 cm. On peut y installer 8 Lnbs. Elle couvre un arc de 40° (60°,en azimuth)

b. une antenne de 90 cm sur laquelle on peut installer 16 Lnbs. Couvrant un arc de 40° (60°,en azimuth



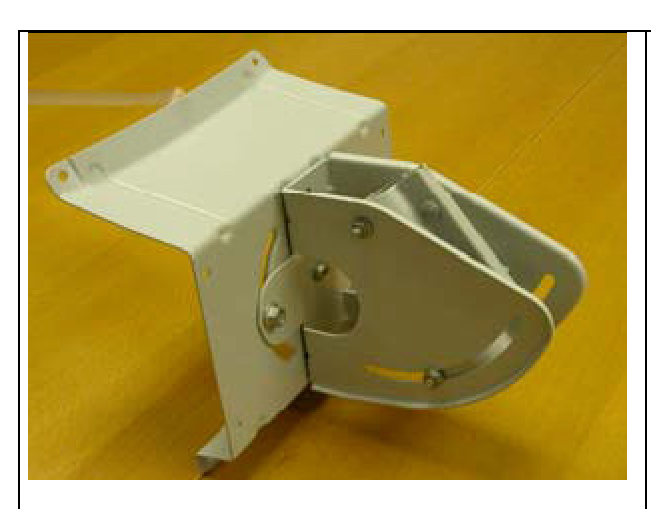
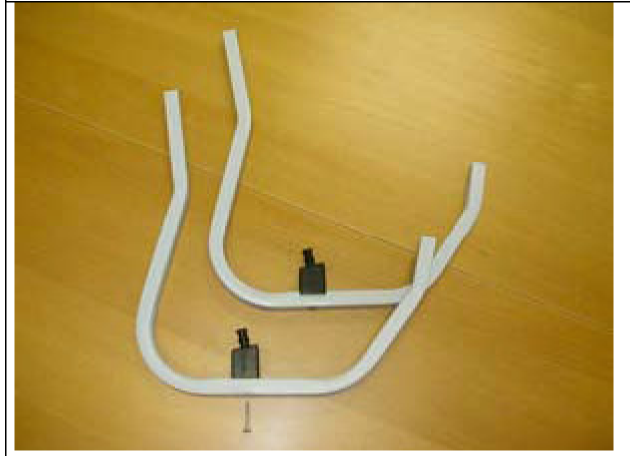

| Antenne T55 | T90 configurée pour la réception de 13 satellites |
|---|---|

3. **Assemblage de l'antenne**

a. En annexe A et B vous trouverez une liste des composants ainsi qu'un schéma d'assemblage de l'antenne. Ces documents doivent en principe être fournis avec l'antenne. Dans la description de l'assemblage qui suit, les noms des pièces sont volontairement repris en anglais (en rouge) tel qu'ils apparaîssent en annexe A et B ; pour vous permettre de situer facilement les composants.

b. Outillage nécessaire :
- un tournevis philips
- des clés de 10, 11 et 12mm, dans la mesure du possible employer des clés à douilles avec un racagnac (cliquet)

| | |
|---|---|
|  | Démmarer avec le tube de fixation (weaving tube), ne le serrez pas puisque vous allez devoir le monter sur le mat plus tard<br><br>Composants A7, B11 et B13 |
|  | Placer l' entretoise (enduring tube) à travers le tube de fixation et la monture de réglage d'élévation (back mount élevation). Fixez les boulons<br><br>Composants: A6, A13 ,B9, B13 |
|  | Insérez B10, B13; les écrous doivent se trouver à l'extérieur de la monture . C'est ce montage qui vous permettra de régler l'élévation. Pour la T90, vous devez utilisez les rondelles (washer) , elles faciliteront le réglage de l'élévation.<br><br>Composants: B10, B13, washer |

| | |
|---|---|
|  | Il y a trois points de fixation sur la monture arrière (back mount tilt unit). utilisez B8 et B13 pour la fixation centrale. Serrez avec un tounevis philips. Fixez alors B7 avec B14 manuelement.. Les écrous doivent se trouver à l'arrière pour vous permettre de d'ajuster l'angle d'obliquité de l'antenne (angle de skew)<br><br>Composants: B8, B13 ,B17, B14 |
|  | Attachez le guide support de LNB (LNBF guide seat) sur les bras de support (support arms) et fixez y les capuchons (support arms caps)<br><br>Composants A3, A8, B4, A12 |
|  | Monter les bras de support sur la monture arrière. Utilisez pour ce faire, les vis et écrous B3 et B13. **N'utilisez pas les vis B2.**<br><br>Composants B3 et B13 |
|  | Placer le réflecteur (sub reflector) en utilisant B2 et B12. Il y a un trou sur un des côtés du réflecteur;l c'est ce côté qui doit être placé vers le bas.<br><br>Composants B2 et B12 |

| | |
|---|---|
|  | Attachez le guide support de LNB en utilisant les vis B5 . Notez bien l'orientation du guide, l'arc s'écarte du mât;<br><br>Composants: B5, A4 et B4 |
|  | Montez la parabole (main reflector) en utilisant les vis B1 et B2<br><br>Composants: B1 et B2 |

c. Il est possible que l'antenne que votre revendeur vous fournira soit légèrement différente de celle dont le montage est décrit ci-dessous; Les pjoos qui suivent vous montrent les différences

| | |
|---|---|
|  | Le s différences principales se situent au niveau de la monture arrière et de la couleur de l'antenne |
|  | Le système de réglage de l'élévation est tout à fait différent de celui décrit précédemment; |

| | |
|---|---|
|  | Iles bras de support et le système de fixation du guide de LNB sont identiques |
|  | Les trois photos vous montrent bien les différences avec l'antenne dont le montage a été décrit précédemment.<br>Elles se situent au niveau de la monture arrière:<br>réglage d'élévation<br>réglage de l'obliquité de l'antenne, afin que la position de l'antenne corresponde à l'arc des satellites que l'on désire recevoir (inclinaison des LNBs) |
|  | |
|  | |

| | |
|---|---|
|  | Vue de l'antenne assemblée |

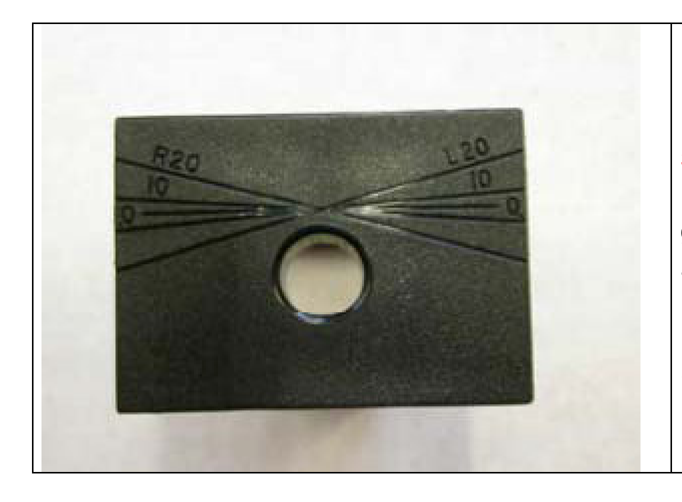
4. **<u>Montage des LNBs et localisation sur le guide</u>**

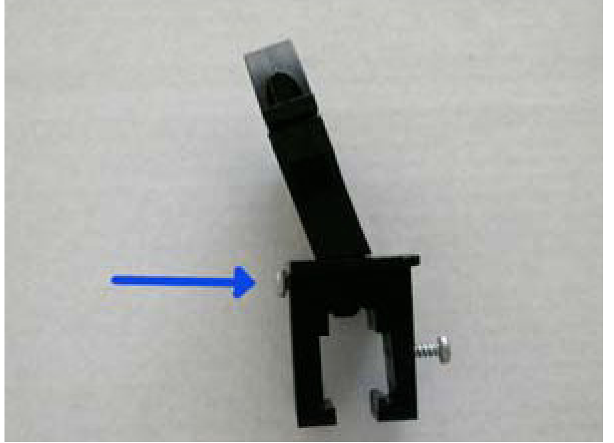
Pour illustrer le montage des LNBs sur le guide support j'ai utilisé les données fournies par WAVE frontier pour une installation dans une ville de Californie où l'on souhaitait recevoir 4 satellites. Quelle que soit la localisation la manière de procéder est identique à celle décrite ci-après.

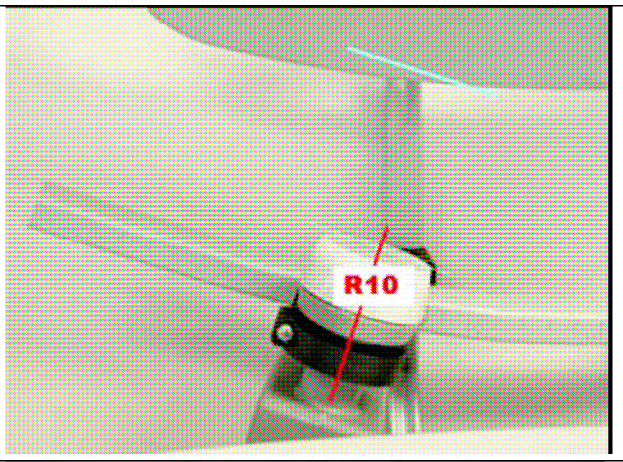
La détermination des données de réglage des LNBs est décrite plus loin dans la FAQ

| Azimuth | Elevation | Skew | 91W | 101W | 110W | 119W |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **156** | **45** | **95** | **L20.0** | **L10.0** | **R0.0** | **R10.0** |

Les illustrations suivantes montrent comment installer une LNB pour recevoir le satellite situé à 119°W avec R10

| | |
|---|---|
|  | La base du support de LNB (LNBF holder supporter) comporte des graduations marquées L20, L10, R20 et R10. Ces graduatins vont nous permettre d'effectuer un alignement correct des LNBs par rapport au réflecteur.<br><br>Composant: A9 |

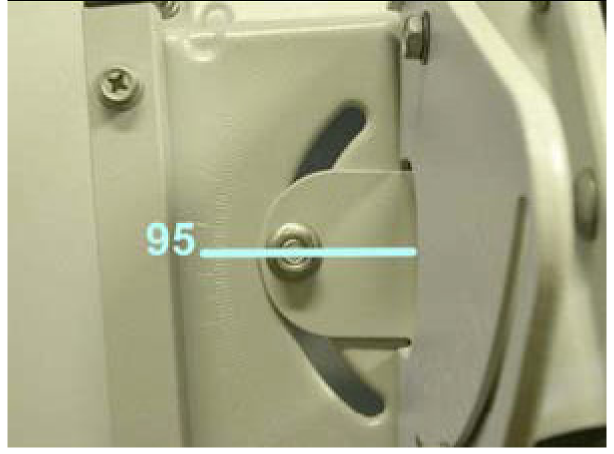
| | |
|---|---|
|  | Monter le support de LNB (LNBF holder) sur sa base (supporter) Aligner le support de LNB avec la graduation R10<br><br>Composant: A10 |
|  | Fixez le support aligné avec une vis B6. Une deuxième vis B6 sera fixée manuelement. La fixation définitive aura lieu après le réglage final;<br><br>Composants: B6 |
|  | Installez la LNB dans son support et fixez la avec une vis B6. Il est possible qu'en fonction du type de LNB dont vous disposez, de devoir utiliser l'adaptateur (LNBF adapter) A11<br><br>Composants: A11 et B6 et lea LNB |
|  | Positionnez l'emsemble LNB support sur le guide support de LNB à l'emplacement marqué R10 Notez que les repères **L** et **R** se trouvent à chaque bout du guide. |

| | |
|---|---|
|  | Serrez légèrement la vis de fixation du support afin l'ensemble tienne sur le guide de LNB. La fixation définitive aura lieu après le réglage final. Notez que la sufrface du LNB et du réflecteur sont symétriquement alignées. LE LNB central peut être fixeé définitivement. |
|  | Vous pouvez maintenant installer les autres LNB en procédant de la même manière. Il faut que la différence entre les azmut de dux satellites soit del'ordre de 3° à 4,5°en fonctions des LNBs utilisés |

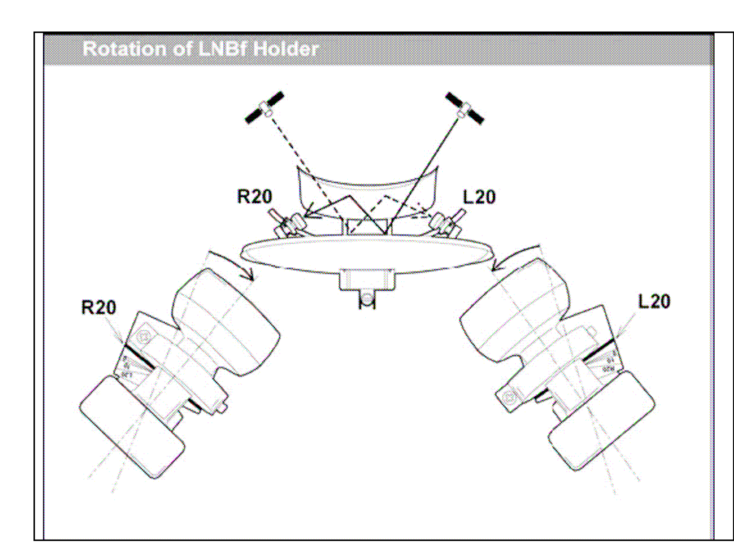
5. **Alignement de la parabole**

Nous utiliserons ici les même données que pour le paragraphe précédent. Si vous pouvez effectuer ces réglage au sol, surtout faites le.

| | |
|---|---|
|  | Il est imératif que le mat sur lequel vous allez positionner l'antenne soit parfaitement vertical. Pour vérifier sa verticalité, employer soit un fil à plomb, soit un niveau à bulle |

| | |
|---|---|
|  | Alors que l'on a toujours pas toucher à l'obliquité (skew) de l'antenne, on règle l'élévation en utilisant soit un inclinomètre, soit les graduations de la monture |
|  | Réglez l'obliquité de l'antenne (skew) en vous basant sur les graduations de la monture. Ne serrez pas trop les écrous; lors du pointage final, vous pourriez être amené à corriger quelque peu cet angle. |
| *Vous pouvez fabriquer un inclinomètre en prenant une pièce de bois triangullaire. (isocèle de préférence) Vous tracez une perpendiculaire à un bord en partant du sommet. Sur cette perpendiculaire, le plus près possible du somment vous déterminez un point ou vous allez fixer un fil à plomb et reporter l'angle d'élévation. Lorsque le fil sera aligné avec la graduation, l'élévation sera correcte*. | |

6. **Pointage de la parabole**

| | |
|---|---|
|  | Cette illustration montre les principes de base de la réception multi-satellite avec une antenne toroïdale<br><br>Si vous vous trouvez derrière l'antenne, le LNB situé le plus à gauche recevra les signaux du satellite situé le plus à droite.<br><br>Ceci ne peut être obtenu que si l'alignement en azimut, l'élévation et le skew sont corrects<br><br>Faites très attention au positionnement des LNB sur leur base et sur le guide support. |

a. La manière la plus simple de commencer le pointage est de commencer avec le LNB le plus au centre. Connectez votre Satfinder (ou éventuellement votre récepteur) au LNB.

b. Faites tourner l'antenne sur le mat (l'élévation et le skew ayant déjà été réglé) de façon à obtenir le meilleur signal pour le satellite correspondant à ce LNB. Le signal reçu étant maximal (satfinder ou récepteur) fixez l'ensemble sur le mat. Vérifiez si l'élévation est correcte, faites osciller l'antenne légèrement vers le haut et vers le bas pour voir si vous avez une amélioration du signal ajuste l'élévation si nécesaire et serrrez les écrous permettant le réglage
**Pour pointer en azimut, vous pouvez employer une boussole ou la méthode avec le logiciel PARASOL, décrite en annexe D**

.

c. Raccordez maintenat une des LNBs se trouvant en bout de guide support. Faites la glisser sur le guide jusau'à l'obtention du meilleur signal. Lorsque vous obtenez un signal optimum, vérifier si le signal ne s'améliore pas en faisant varier légèrement le skew (obliquité de l'antenne). Pour le faire varier, dévisser légèrement les vis de réglage (paragraphe 3 photo 4). Et ajuster le de façon à obtenir le signal maximum. Ceci étant rélisé revérifier l'azimut et lélévation et corrigez si nécessaire. Réajustez éventuellement la position du LNB se trouvant en bout de guide si nécessaire.

d. Connectez maintenant le cable qux autres LNBs et ajustez les sur le guide; Le signal étant correct pour tous les satellites, fixez définitivement les LNBs sur le guides.

e. Vérifiez toutes les fixation et raccordez les accessoires annexes, switch diseqc et autres.

## 7. Déterminations des paramètres de réglage de l'antenne

Deux méthodes sont possibles, elles sont décrites ci-après:

a. La méthode donnée par Wave frontier et basée sur l'emploi d'abaques

b. La méthode décrite sur le site de Sjerom et basée sur l'emploi d'une fiche de calcul excel.

## 8. Méthode Wavefrontier

a. Allez sur le site http://www.multilnbdish.com et cliquez sur l'onglet install

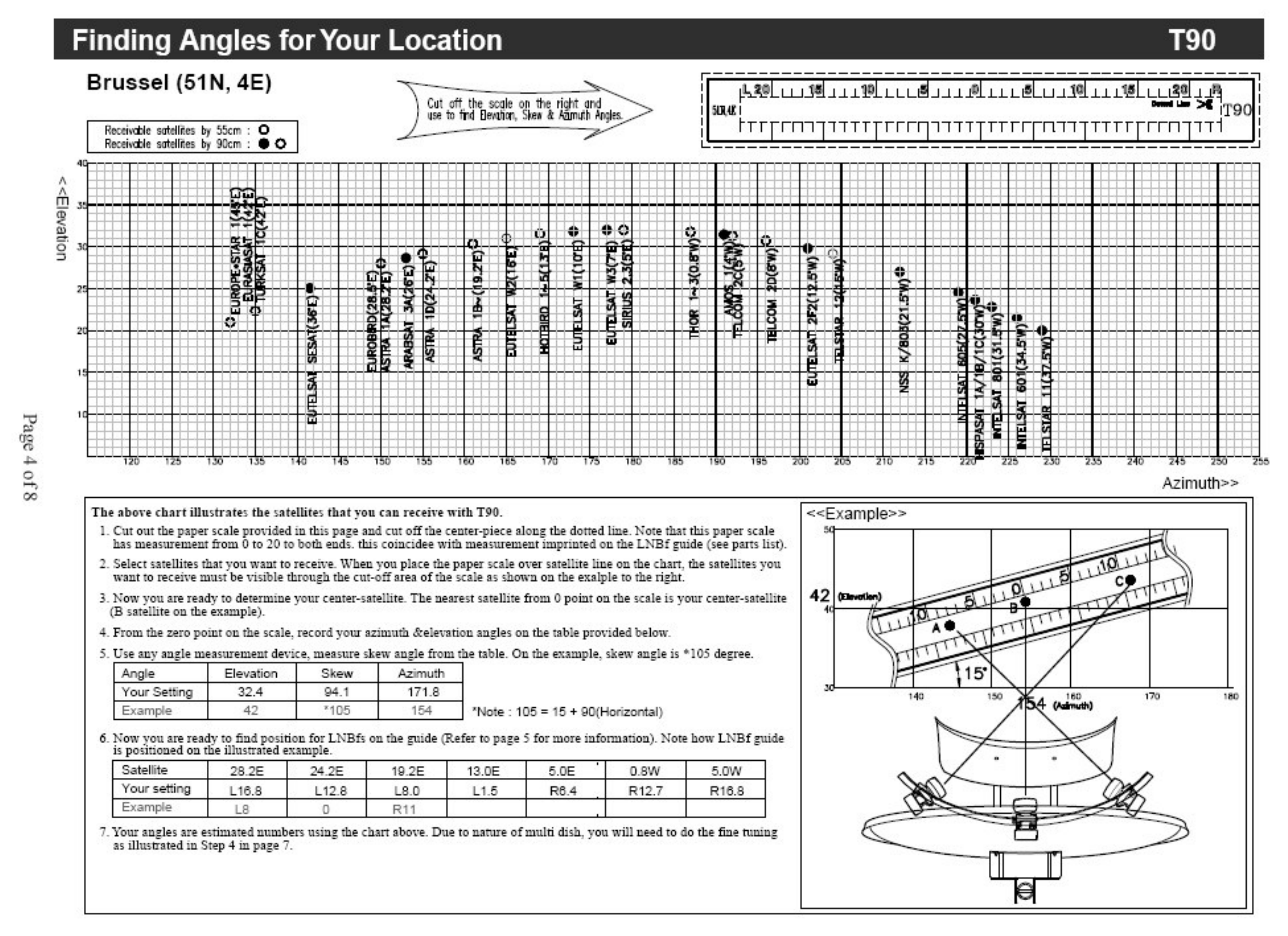
b. Sur la page obtenue choisissez Europe Europe , vous obtenez un tableau reprenant certaines villes d'Europe

c. Sélectionnez le signe correspondant à la ville la plus proche de votre domicile et l'a dimension d'antenne que vous avez. Pour l'exemple qui suit, j'ai sélectionné Belgium Brussels pour une antenne de 90 cm. (voir document en annexe C)

d. Téléchargez le PDF qui vous est proposé.

e. Exploitation du document

Imprimez le document (voir annexe C pour plus de clarté)



**Finding Angles for Your Location** T90

**Brussel (51N, 4E)**

Receivable satellites by 55cm : ○
Receivable satellites by 90cm : ● ○

Cut off the scale on the right and use to find Elevation, Skew & Azimuth Angles.



**The above chart illustrates the satellites that you can receive with T90.**

1. Cut out the paper scale provided in this page and cut off the center-piece along the dotted line. Note that this paper scale has measurement from 0 to 20 to both ends. this coincidee with measurement imprinted on the LNBf guide (see parts list).
2. Select satellites that you want to receive. When you place the paper scale over satellite line on the chart, the satellites you want to receive must be visible through the cut-off area of the scale as shown on the exalple to the right.
3. Now you are ready to determine your center-satellite. The nearest satellite from 0 point on the scale is your center-satellite (B satellite on the example).
4. From the zero point on the scale, record your azimuth &elevation angles on the table provided below.
5. Use any angle measurement device, measure skew angle from the table. On the example, skew angle is *105 degree.

| Angle | Elevation | Skew | Azimuth |
|---|---|---|---|
| Your Setting | 32.4 | 94.1 | 171.8 |
| Example | 42 | *105 | 154 |

*Note : 105 = 15 + 90(Horizontal)

6. Now you are ready to find position for LNBfs on the guide (Refer to page 5 for more information). Note how LNBf guide is positioned on the illustrated example.

| Satellite | 28.2E | 24.2E | 19.2E | 13.0E | 5.0E | 0.8W | 5.0W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Your setting | L16.8 | L12.8 | L8.0 | L1.5 | R6.4 | R12.7 | R16.8 |
| Example | L8 | 0 | R11 | | | | |

7. Your angles are estimated numbers using the chart above. Due to nature of multi dish, you will need to do the fine tuning as illustrated in Step 4 in page 7.

Coupez l'échelle se trouvant dans le coin supérieur droit. Coupez la partie centrale suivant le pointillé
Sélectionnez les satellites que vous voulez recevoir
Placez la fanêtre de l'échelle sur l'arc des satellites que vous voulez recevoir
Déterminez l'élévation et l'azimut du Sat se trouvant au point 0 (voir *Example* ci-dessus, les valeurs sont: azimut 154°, élévation 42 tandi que l'angle de skew est de105° soit 90° + 15° (angle échelle et horizontale)

Si nous voulons recevoir les satellites compris entre 28,2°E et 5OW nous obtenons les paramètres suivants:
- Elévation: 32,4
- Skew: 94,1
- Azimut 171,8 Position LNBs sur guide support

| Satellites | 29,2 E | 24,2 E | 19,2 E | 13,0 E | 5.0 E | 0,8 W | 5,0W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Guides | L16,8 | L12,8 | L8,0 | L1,5 | R6,4 | R12,7 | R16,8 |

**Remarque**
Vous pouvez envoyé un E-mail à Wave frontier (pour ce faire àllez sur le site et cliquez sur contact) transmettez leur votre localisation géographique: pays, code postal, satellites que vous désirez recevoir; ils vous transmettront une fiches reprenat les paramètres de pointage.

9. **Par fiche de calcul excel**

a. rendez vous sur le site http://dreambox.sjerom.com/

b. sélectionnez "Downloadsectie" dans la partie gauche de la page

c. sur la page qui apparaît, cliquez de nouveau sur "Downloadsectie (131)" à droite au dessus, de la page;

d. sur la page qui apparaît, cliquez sur "Tools (30)"

e. faites défiler la nouvelle page et passer directement à la page suivante

f. allez en bas de page et télécharger le fichier "Wavefrontier LNB settings installation sheet"

g. vous pouvez aussi essayer le lien suivant http://dreambox.sjerom.com/modules/mydownloads/visit.php?cid=25&lid=99

h. décompressez le fichier et cliquez sur le fichier décompressé vous obtenez le tableau repris en annexe D. Si vous cliquez sur les différent onglet en bas de page vous obtiendrez le mode d'emploi en anglais, ainsi que la feuille de calcul en anglais. L'explication ci-dessous est valable quelle que soit la langue utilisée; pour l'exemple, je me suis servi de la feuille en néerlandais.

i. le libellé des cellules est en néerlandais; mais cela ne gène absolument pas car finalement les seule les cellules à " fond jaune" nous intéressent

j. les premières données à rentrer sont les coordonnées du lieu de location de l'antenne,

   Latitude et longitude de presque n'importe quel lieu dans le monde peuvent être trouvées sur le site : http://www.heavens-above.com/countries.asp

   Pour déterminer des coordonnées pour une installation située dans la ville de Mons en Belgique. La recherche sur le site se fait par

   Cliquez sur le pays : ici **Belgium**

   Sur la page suivante, dans le rectangle "**search string":** tapez Mons et cliquez sur submit (*Si vous n'avez aucune réaction parce que votre patelin n'est pas listé, tapez le nom de l'endroit connu le plus proche et à la page suivante sélectionnez* ***neighbours*** *et prenez les éléments du village le plus proche du votre*)

   La page suivante du site nous donne pour Mons Hainaut les éléments suivants Latitude 50,450, longitude 3,933; l'élévation ne nous intéresse pas.

k. la latitude doit être rentrée dans la cellule **I7 (breedte)**, tandis que la longitude sera reprise dans la cellule **I8 (lengte)** de la feuille de calcul

l. dans la cellule A2 on sélectionne le satellite le plus à l'est que l'on veut recevoir; pour se faire, cliquez sur la cellule, un menu déroulant apparaît, sélectionné le satellite désiré (nous avons choisi **ASTRA à 28,2 E**). On procède de même avec la cellule A3 pour le satellite le plus à l'ouest (nous avons choisi **ATLANTIC BIRD 1 à 12,5 W**)

m. Les cellules allant de **I20** à **I55** servent à sélectionner les satellites que lon désire recevoir; pour ce faire, vous cliquez sur la cellule, un menu déroulant apparaît et vous choisisssez le satellite. (nous avons sélectionné des satellites: compris entre **Astra 2A et Atlantic** Bird 1) : voir tableau ci-dessous, cellules **I20 à I29**

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **satelliet** | **pos** | **azim** | **elev** | **interm** | **WF** | | | | | | |
| 2 | Astra 2 | 28,2 | 149,69 | 27,79 | 24,267 | -21,9 | | oost | | | | |
| 3 | Atlantic Bird 1 | -12,5 | 200,93 | 30,13 | 16,433 | 22,2 | | west | | | | |
| 4 | middel | 7,9 | 174,93 | 32,08 | 3,917 | 0,0 | | middel | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | PAS 4 | 72,0 | 107,25 | 5,09 | 68,067 | -60,9 | | hemi | 180 | | | |
| 7 | PAS 10 | 68,5 | 110,14 | 7,24 | 64,567 | -58,2 | | breedte | 50,45 | | | |
| 8 | Intelsat 906 | 64,0 | 113,94 | 9,96 | 60,067 | -54,6 | | lengte | 3,933 | | | |
| 9 | Intelsat 902 | 62,0 | 115,67 | 11,15 | 58,067 | -52,9 | | deg | 57,29577951 | | | |
| 10 | Intelsat 904 | 60,0 | 117,42 | 12,32 | 56,067 | -51,3 | | rad | 0,017453293 | | | |
| 11 | NSS 703 | 57,0 | 120,10 | 14,06 | 53,067 | -48,8 | | earth | 6378,14 | | | |
| 12 | Express AM22 | 53,0 | 123,77 | 16,31 | 49,067 | -45,4 | | geo | 42164,57 | | | |
| 13 | Eutelsat II f2 | 48,0 | 128,54 | 19,00 | 44,067 | -41,0 | | | | | | |
| 14 | Europe*Star 1 | 45,0 | 131,51 | 20,55 | 41,067 | -38,2 | | | **Wavefrontier** | | | |
| 15 | Türksat 1C | 42,0 | 134,55 | 22,03 | 38,067 | -35,5 | | | elevation | 32,1 | | |
| 16 | Express A1R | 40,0 | 136,63 | 22,97 | 36,067 | -33,6 | | | afwijking | 0,0 | | |
| 17 | Hellas Sat 2 | 39,0 | 137,69 | 23,43 | 35,067 | -32,6 | | | skew | 92,6 | | |
| 18 | Eutelsat Sesat | 36,0 | 140,91 | 24,76 | 32,067 | -29,7 | | | | | | |
| 19 | Astra 2 | 28,2 | 149,69 | 27,79 | 24,267 | -21,9 | | **LNB** | **satelliet** | **pos** | **WF** | **cm vorig** |
| 20 | Arabsat 3A | 26,0 | 152,27 | 28,53 | 22,067 | -19,6 | | | Astra 2 | 28,2 | -21,9 | |
| 21 | Astra 3A | 23,5 | 155,25 | 29,29 | 19,567 | -17,0 | | | Astra 3A | 23,5 | -17,0 | |
| 22 | Eutelsat II f3 | 21,5 | 157,68 | 29,84 | 17,567 | -14,9 | | | Astra 1 | 19,2 | -12,4 | |
| 23 | Astra 1 | 19,2 | 160,51 | 30,40 | 15,267 | -12,4 | | | Eutelsat W2 | 16,0 | -8,9 | |
| 24 | Eutelsat W2 | 16,0 | 164,50 | 31,07 | 12,067 | -8,9 | | | Hot Bird | 13,0 | -5,7 | |
| 25 | Hot Bird | 13,0 | 168,31 | 31,56 | 9,067 | -5,7 | | | Eutelsat W3 | 7,0 | 0,9 | |
| 26 | Eutelsat W1 | 10,0 | 172,15 | 31,91 | 6,067 | -2,4 | | | Sirius | 4,9 | 3,2 | |
| 27 | Eutelsat W3 | 7,0 | 176,02 | 32,12 | 3,067 | 0,9 | | | Thor | -0,8 | 9,5 | |
| 28 | Sirius | 4,9 | 178,75 | 32,19 | 0,967 | 3,2 | | | Atlantic Bird 3 | -5,0 | 14,1 | |
| 29 | Thor | -0,8 | 186,13 | 32,02 | 4,733 | 9,5 | | | Telecom 2D | -8,0 | 17,3 | |
| 30 | Amos | -4,0 | 190,24 | 31,70 | 7,933 | 13,0 | | | Atlantic Bird 1 | -12,5 | 22,2 | |
| 31 | Atlantic Bird 3 | -5,0 | 191,52 | 31,57 | 8,933 | 14,1 | | | | | | |
| 32 | Nilesat | -7,0 | 194,06 | 31,27 | 10,933 | 16,2 | | | | | | |
| 33 | Telecom 2D | -8,0 | 195,33 | 31,09 | 11,933 | 17,3 | | | | | | |
| 34 | Express 3A | -11,0 | 199,08 | 30,48 | 14,933 | 20,6 | | | | | | |
| 35 | Atlantic Bird 1 | -12,5 | 200,93 | 30,13 | 16,433 | 22,2 | | | | | | |
| 36 | Telstar 12 | -15,0 | 203,98 | 29,47 | 18,933 | 24,9 | | | | | | |
| 37 | Intelsat 901 | -18,0 | 207,57 | 28,57 | 21,933 | 28,0 | | | | | | |
| 38 | NSS 7 | -22,0 | 212,24 | 27,20 | 25,933 | 32,2 | | | | | | |
| 39 | Hispasat | -30,0 | 221,11 | 23,94 | 33,933 | 40,1 | | | | | | |
| 40 | Intelsat 801 | -31,5 | 222,70 | 23,27 | 35,433 | 41,5 | | | | | | |
| 41 | Intelsat 903 | -34,5 | 225,82 | 21,85 | 38,433 | 44,4 | | | | | | |
| 42 | Telstar 11 | -37,5 | 228,86 | 20,36 | 41,433 | 47,1 | | | | | | |
| 43 | PAS 3R | -43,1 | 234,31 | 17,42 | 47,033 | 52,2 | | | | | | |
| 44 | PAS 1R | -45,0 | 236,10 | 16,38 | 48,933 | 53,8 | | | | | | |
| 45 | Intelsat 706 | -53,0 | 243,34 | 11,82 | 56,933 | 60,6 | | | | | | |
| 46 | PAS 9 | -58,0 | 247,65 | 8,84 | 61,933 | 64,6 | | | | | | |
| 47 | vrij 1 | 0,0 | 185,10 | 32,07 | 3,933 | 8,6 | | | | | | |
| 48 | vrij 2 | 0,0 | 185,10 | 32,07 | 3,933 | 8,6 | | | | | | |
| 49 | vrij 3 | 0,0 | 185,10 | 32,07 | 3,933 | 8,6 | | | | | | |
| 50 | vrij 4 | 0,0 | 185,10 | 32,07 | 3,933 | 8,6 | | | | | | |
| 51 | vrij 5 | 0,0 | 185,10 | 32,07 | 3,933 | 8,6 | | | | | | |
| 52 | vrij 6 | 0,0 | 185,10 | 32,07 | 3,933 | 8,6 | | | | | | |
| 53 | vrij 7 | 0,0 | 185,10 | 32,07 | 3,933 | 8,6 | | | | | | |
| 54 | vrij 8 | 0,0 | 185,10 | 32,07 | 3,933 | 8,6 | | | | | | |
| 55 | vrij 9 | | 185,10 | 32,07 | 3,933 | 8,6 | | | | | | |

La position des satllites sur le guide support de la wavefrontier appaîaît dans la colonne **J** à droite dela position orbitale des satellites sélectionnés **(cellules 120 à 130), notez que les valeurs négatives correspondent au marquage L sur le guide support, tandis que les positives correspondent au R sur ce même guide**
La valeur de l'élévation apparaît dans a cellule **J15,** tandis que l'angle de skew apparît dans la cellule **J17**
Dans la cellule **J15,** vous pouvez introduire la différence en degré que fait votre mat avec la verticale, en principe, comme vous aurez bien travaillé et que le mat sera parfaitement vertical, cette valeur sera toujours **0** (si vous introduisez une valeur l'angle d'élévation sera corrigé de cette valeur)

n. Dans les cellules **A47 à A55** vous trouvez le texte **vrij 1…..9**, vous pouvez remplacez ce texte par des stellites de votre choix; dans la **colonne B,** vous introduirez la position orbitale de ces nouveaux satellites, les cellules des **colonnes C,D, et F** seront calculées automatiquement. (Cette option est interessante car ellle permet de rajouter des satellites qui apparaîtaient à de nouvelles positions orbitales non listées sur ce tableau.

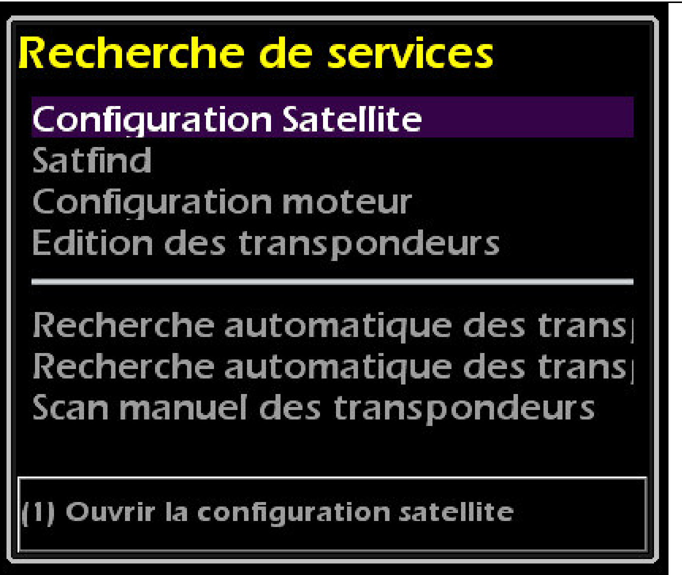
## 10. Connections des LNBs à la Dreambox

Ne sera décrit ici que la connection de LNBs simples; si vous souhaitez utiliser des LNBs twin ou quadtwin, il suffira d'adapter le nombre de switchs en conséquence.

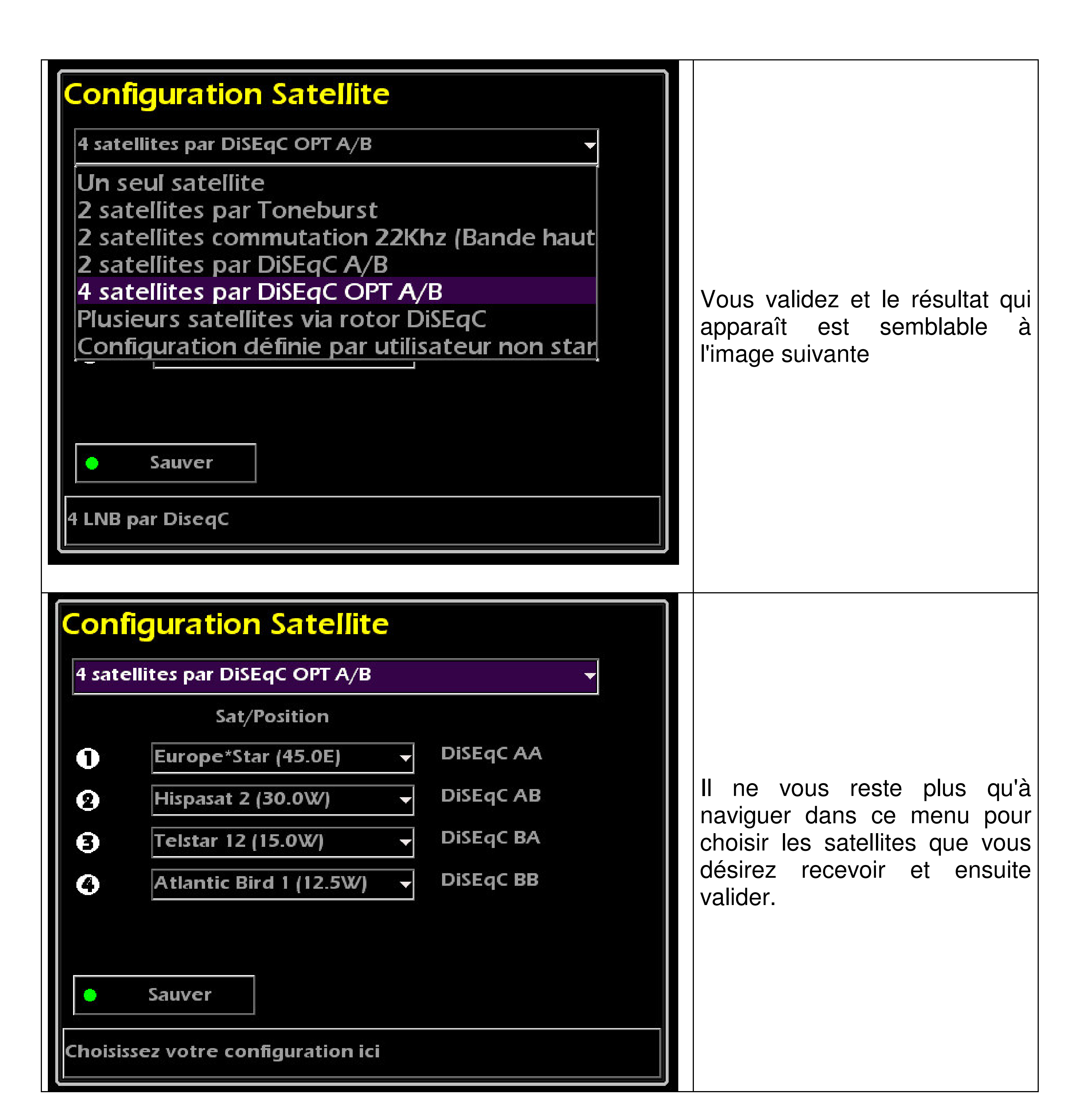
### a. 4LNBs maximum

Un switch diseqc 4 entrées 1 sortie est nécessaire; la configuration dans la dreambox se fait dans le menu **"réglages"** choisissez




Dans le menu suivant vous sélectionnez 4 satellites par Diseqc A/B



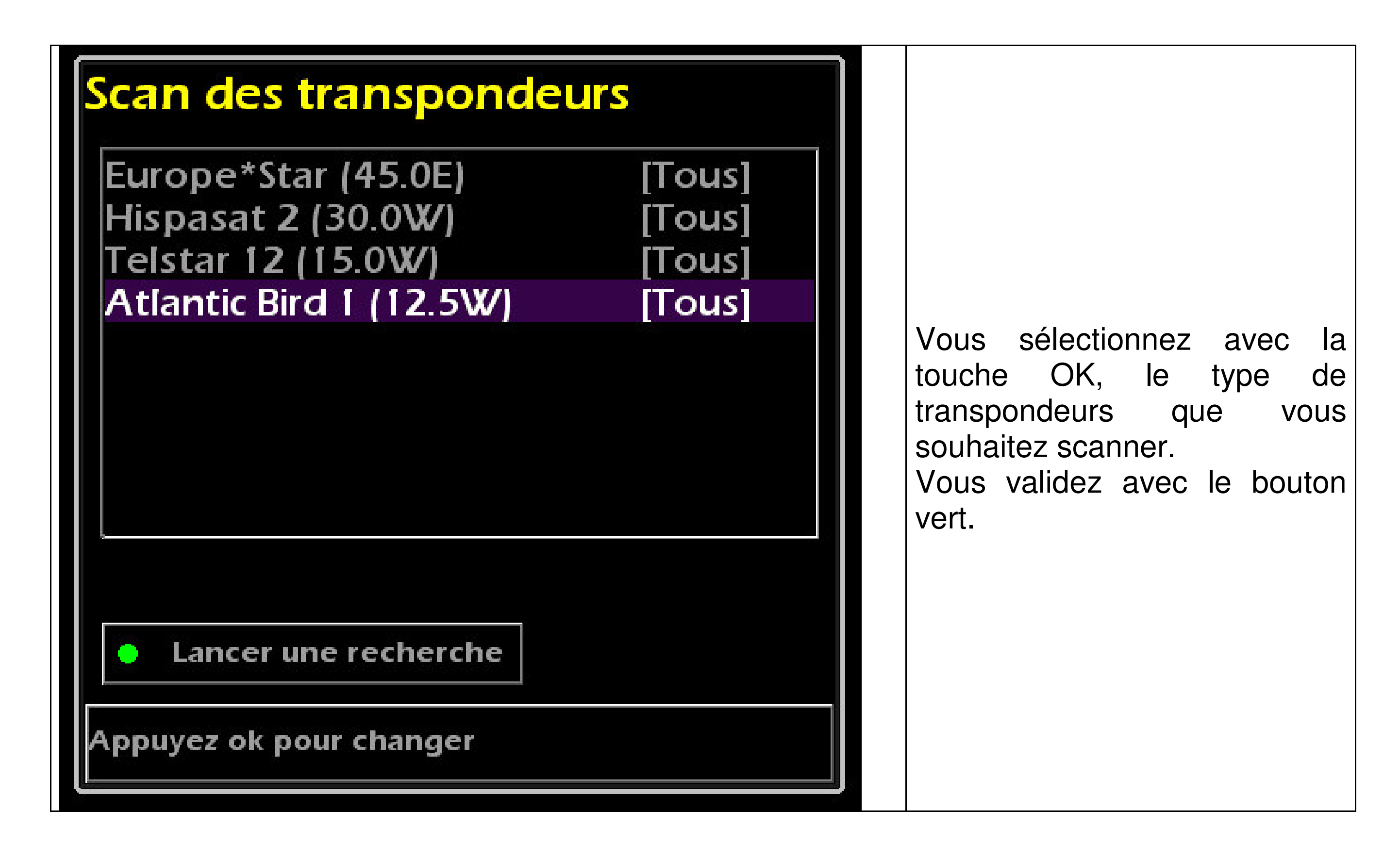

Vous validez et le résultat qui apparaît est semblable à l'image suivante

Il ne vous reste plus qu'à naviguer dans ce menu pour choisir les satellites que vous désirez recevoir et ensuite valider.

Vous quittez ce menu et raccordez vos LNBs, si ce n'est déjà fait aux entrées qui correspondent à AA,;;;;;BB.

Il ne vous reste plus qu'à faire un scan des satellites. Pour ce faire vous sélectionnz les menus suivants

| | |
|---|---|
| Recherche de services<br>Configuration Satellite<br>Satfind<br>Configuration moteur<br>Edition des transpondeurs<br>Recherche automatique des trans<br>Recherche automatique des trans<br>Scan manuel des transpondeurs<br>(6) Recherche automatique des transpondeurs Multisat | Remarquez que c'est la deuxième ligne de recherche qui a été sélectionnée.<br>Vous validez et vous obtenez |
| Scan des transpondeurs<br>Europe*Star (45.0E) [aucuns]<br>Hispasat 2 (30.0W) [aucuns]<br>Telstar 12 (15.0W) [aucuns]<br>Atlantic Bird 1 (12.5W) [aucuns]<br>Lancer une recherche<br>Appuyez ok pour changer | Les satellites que vous avez sélectionné précédemment apparaîssent |

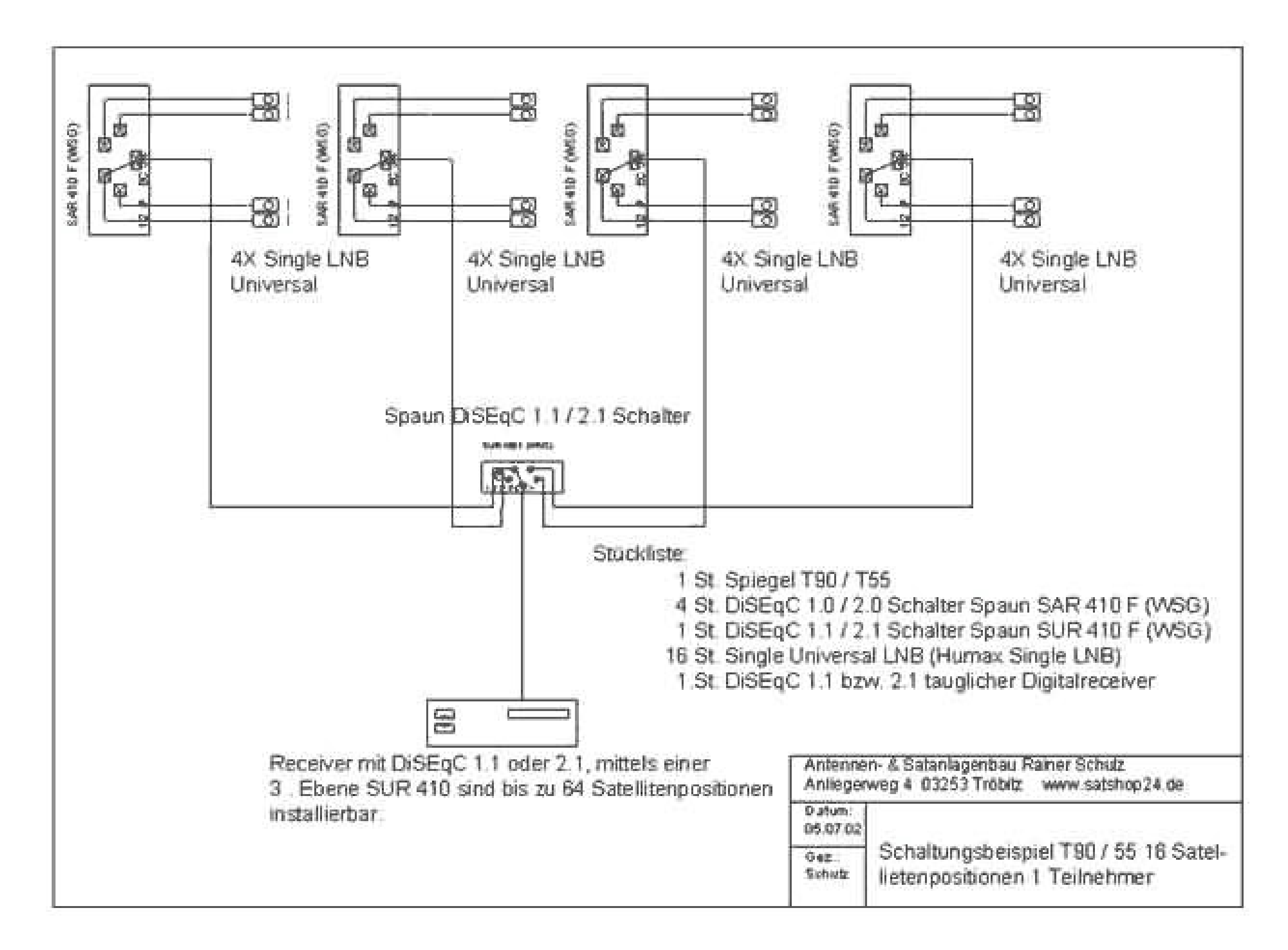
| | |
|---|---|
|  | Vous sélectionnez avec la touche OK, le type de transpondeurs que vous souhaitez scanner.<br>Vous validez avec le bouton vert. |

Le scan de tous les satelllites va s'effectuer automatiquement. Et vous avez terminé l'installation et la configuration de votre matériel.

b. **Raccordement de 4 à 16 LNBs**

Matériel nécessaire: (types de switchs).

La configuration décrite ci-après est prévue pour un montage de 16 LNBs sur le guide support. Il suffira d'adapter le matériel en fonction du nombre de LNBs que l'on désire installer

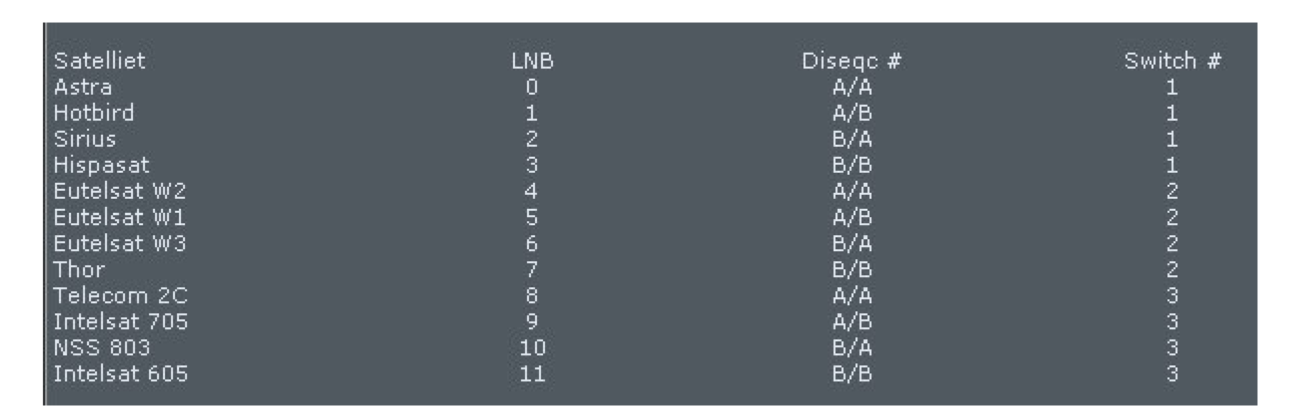



Comme vous pouvez le voir sur le schéma ci-dessus, par groupe de 4 LNBs, un switch Diseqc. Est nécessaire
Les switchs sont quand à eux raccordés sur un commutateur non engagé.

Le matériel choisi pour le raccordement est du matériel de marque SPAUN (du matériel équivalent, d'autes marques devraient également pouvoir fonctionner

Si vous souhaitez utiliser le matériel dont les références sont reprises sur le schéma, une recherche sur Google vous aidera. (Pour commutr de 4 à 8 LNBs il existe un commutateur non engagé à 2 entrées, il s'agit du Spaun SUR 210 F;

Avant d'effectuer le raccordement, il est conseillé d'étabir un tableu du type de celui-ci-dessous :

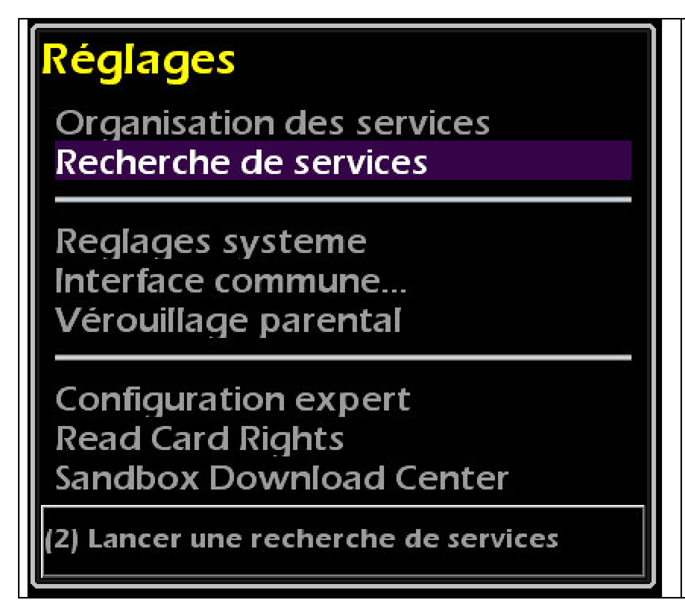


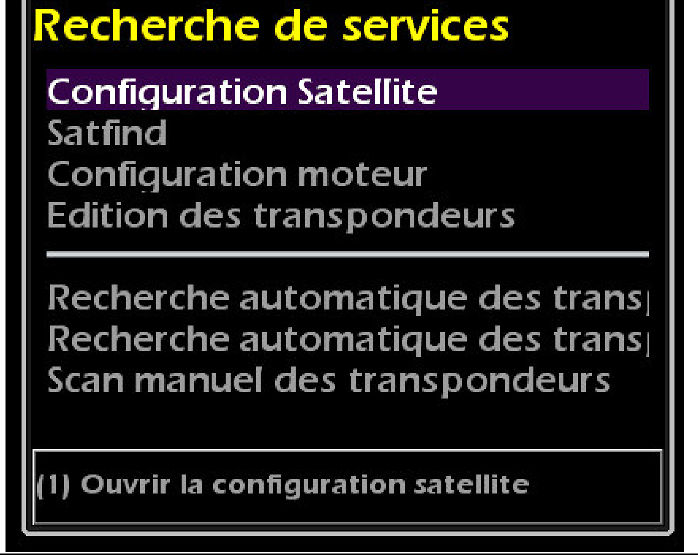
| Satelliet | LNB | Diseqc # | Switch # |
|---|---|---|---|
| Astra | 0 | A/A | 1 |
| Hotbird | 1 | A/B | 1 |
| Sirius | 2 | B/A | 1 |
| Hispasat | 3 | B/B | 1 |
| Eutelsat W2 | 4 | A/A | 2 |
| Eutelsat W1 | 5 | A/B | 2 |
| Eutelsat W3 | 6 | B/A | 2 |
| Thor | 7 | B/B | 2 |
| Telecom 2C | 8 | A/A | 3 |
| Intelsat 705 | 9 | A/B | 3 |
| NSS 803 | 10 | B/A | 3 |
| Intelsat 605 | 11 | B/B | 3 |

afin de ne mas se mélanger les pinceaux lorsque l'on introduira les settings dans la Dreambox .

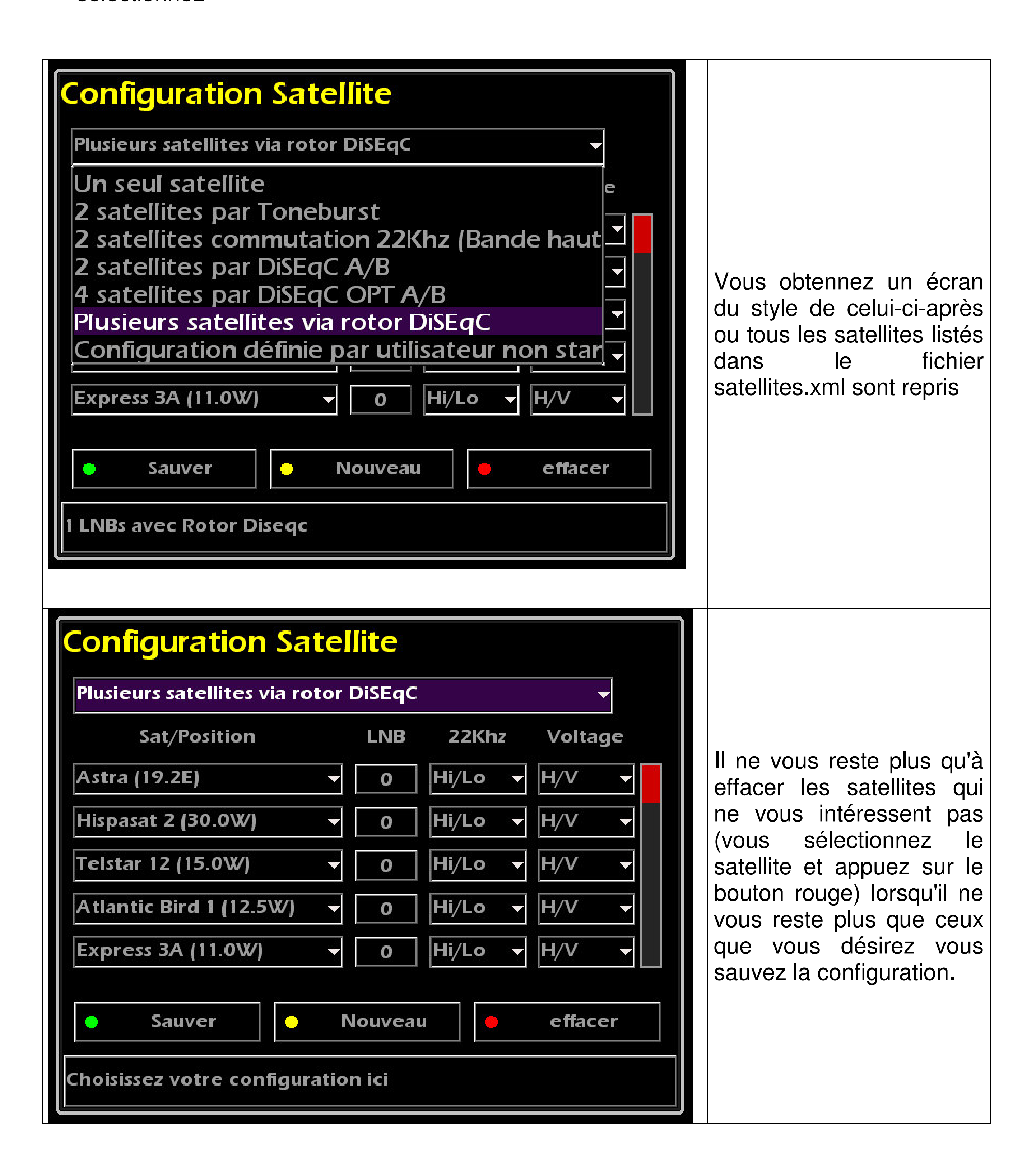
Les raccorements de tous les boitiers étant effectués, on peut passer au x réglages de la Dreambox. Différentes possibilités existent pour l'introduction des settings; je commencerai par décrire celle qui me parait la plus simple.

Vous allez dans le menu réglage et vous choissez:



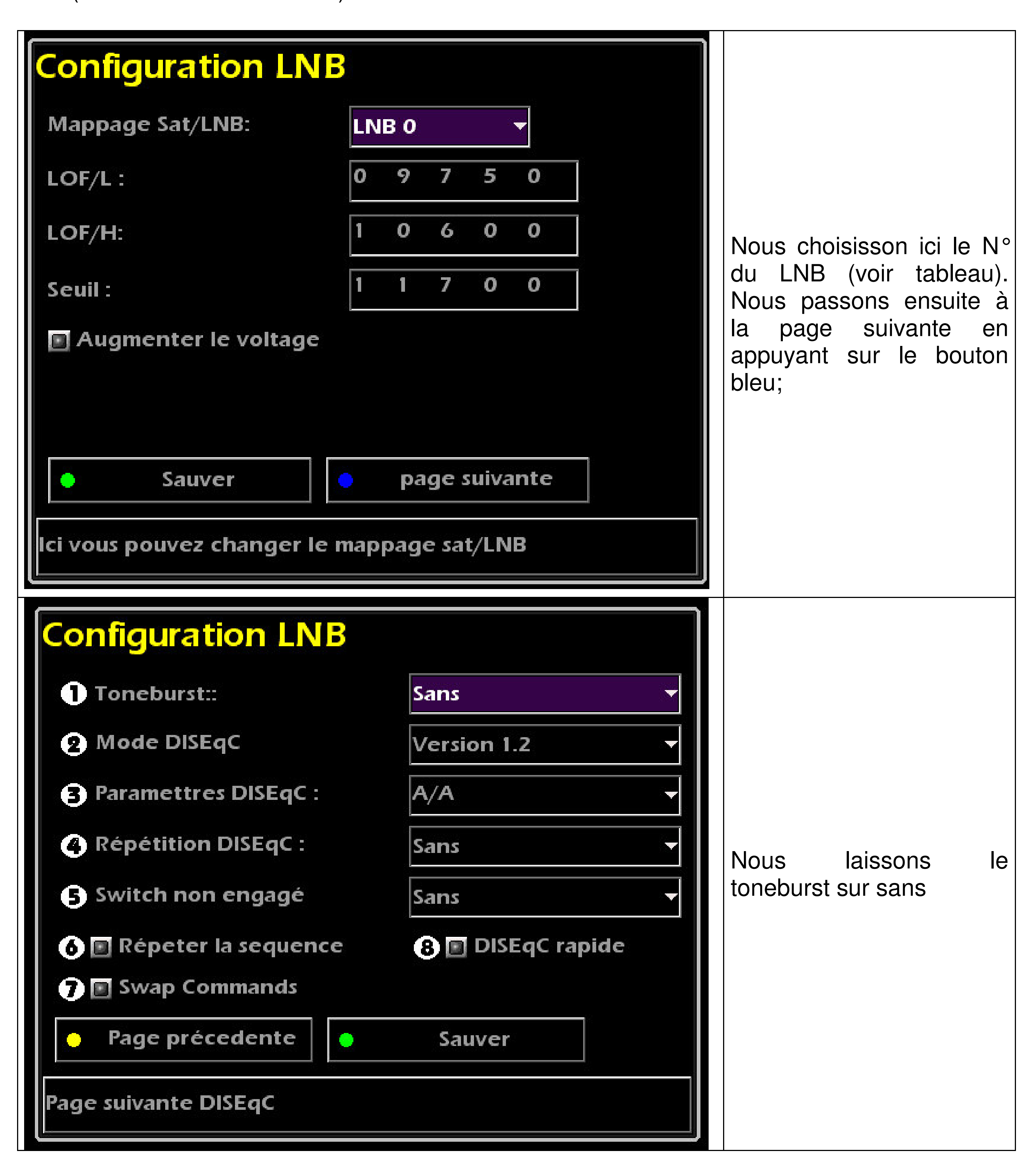
Dans la fenêtre qui apparaît, bien que vous n'ayez pas de rotor Diseqc, vous sélectionnez




Vous obtennez un écran du style de celui-ci-après ou tous les satellites listés dans le fichier satellites.xml sont repris

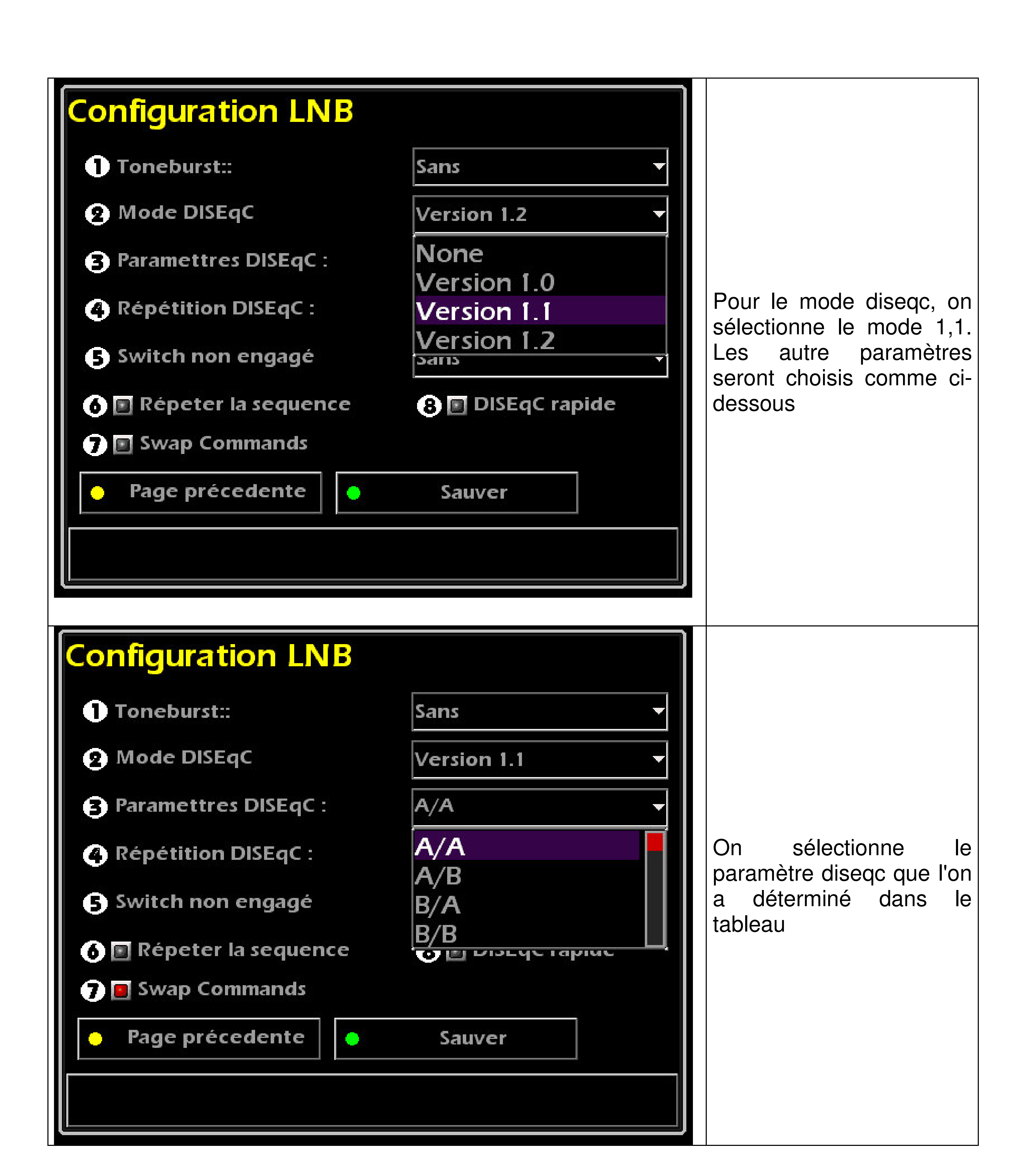
Il ne vous reste plus qu'à effacer les satellites qui ne vous intéressent pas (vous sélectionnez le satellite et appuez sur le bouton rouge) lorsqu'il ne vous reste plus que ceux que vous désirez vous sauvez la configuration.

Il ne nous reste plus qu'à configurer les LNBs sur base du tableau qui a été établi précédemment. Pour ce faire nous sélectionnons le satellite qui correspond à la **LNB 0** (Astra dans notre tableau) nous validon et obtenons:



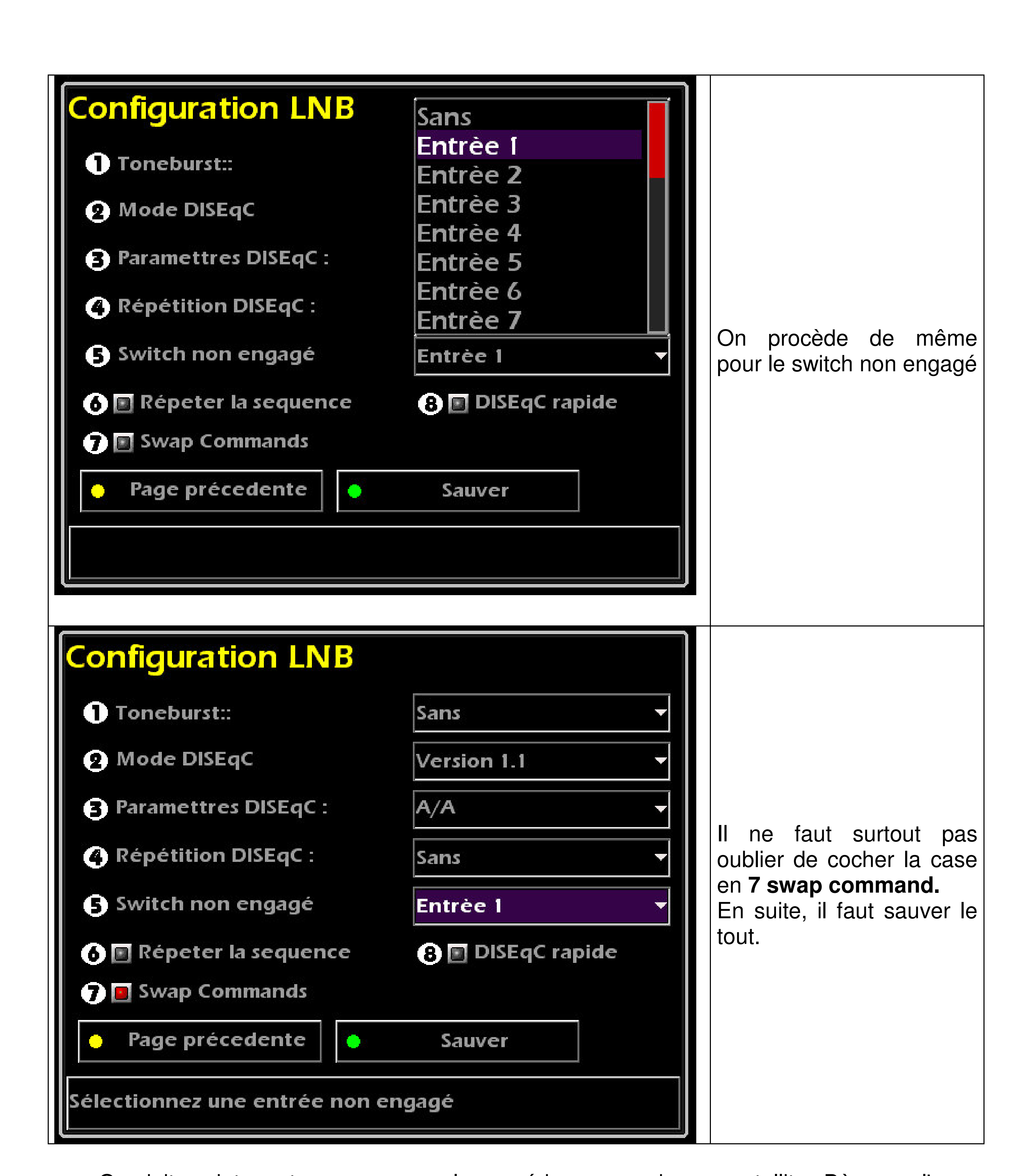

Nous choisisson ici le N° du LNB (voir tableau). Nous passons ensuite à la page suivante en appuyant sur le bouton bleu;

Nous laissons le toneburst sur sans




Pour le mode diseqc, on sélectionne le mode 1,1. Les autre paramètres seront choisis comme ci-dessous

On sélectionne le paramètre diseqc que l'on a déterminé dans le tableau

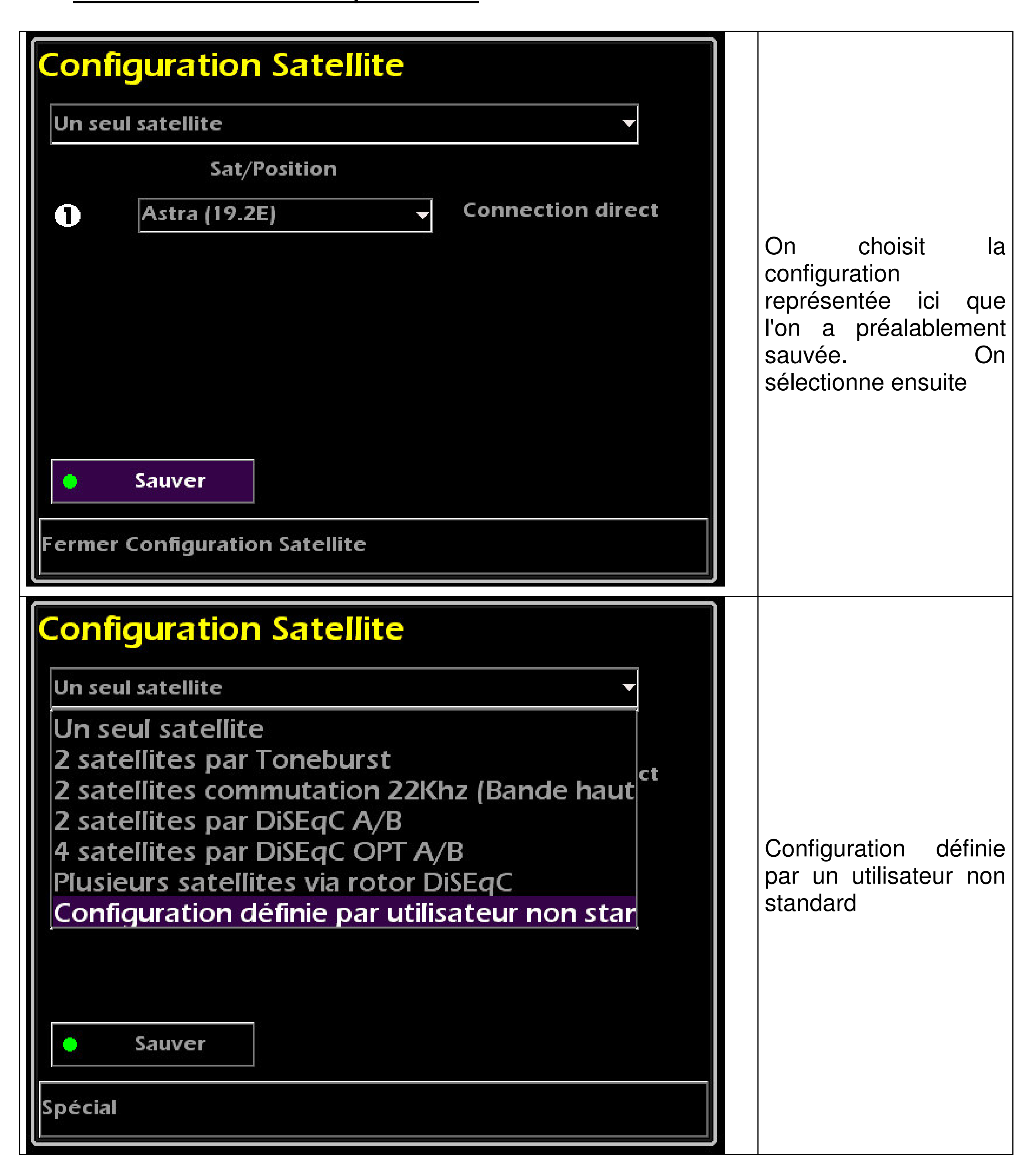



On procède de même pour le switch non engagé

Il ne faut surtout pas oublier de cocher la case en **7 swap command.**
En suite, il faut sauver le tout.

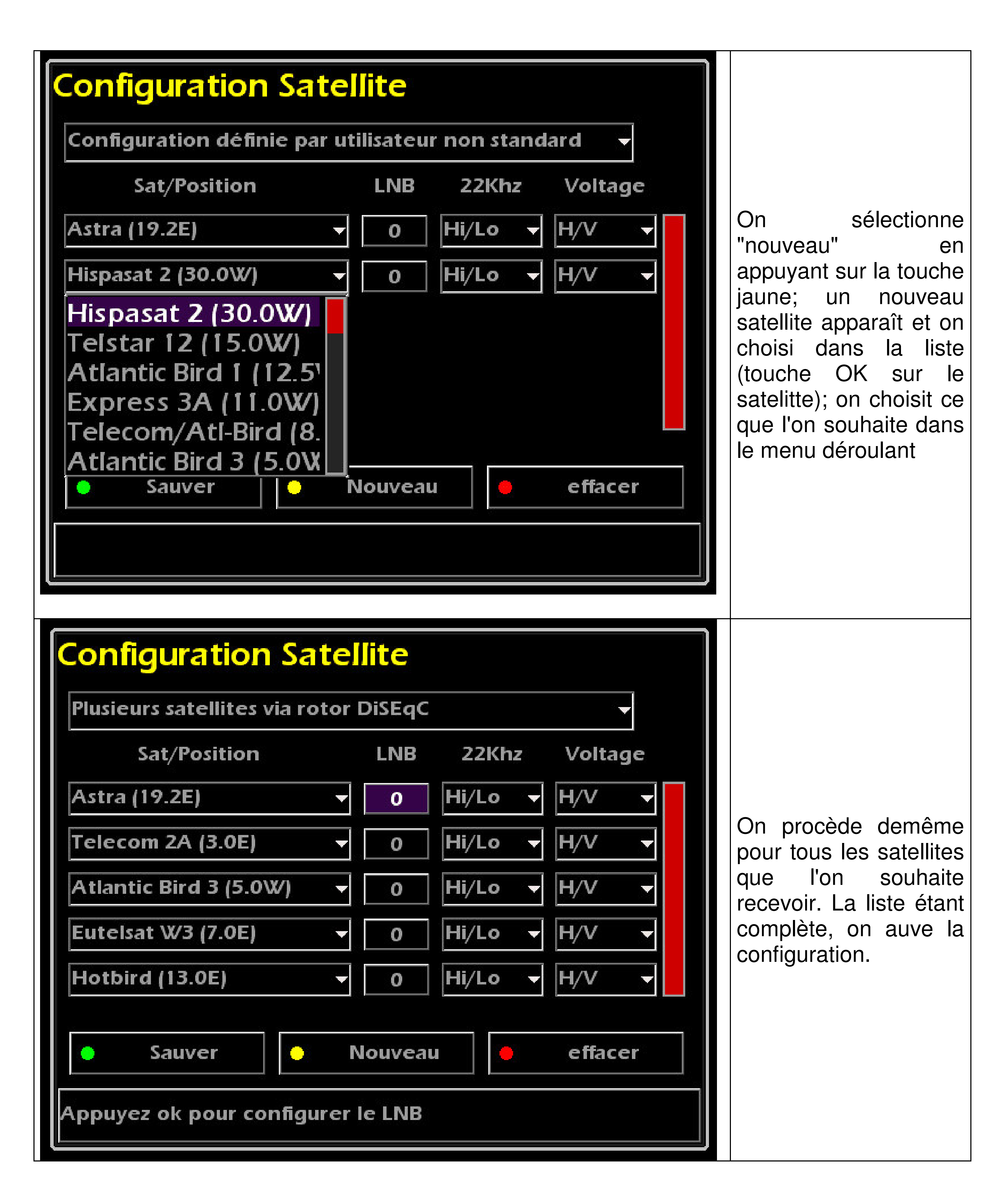
On doit maintenant recommencer la procédure pour chaque satellite. Dès que l'on a terminé , et que les raccordements sont terminés, on peut passer au scan des satellites comme décreit aux pages 18 et 19.

## Alternative à la méthode précédente




On choisit la configuration représentée ici que l'on a préalablement sauvée. On sélectionne ensuite

Configuration définie par un utilisateur non standard




On sélectionne "nouveau" en appuyant sur la touche jaune; un nouveau satellite apparaît et on choisit dans la liste (touche OK sur le satelitte); on choisit ce que l'on souhaite dans le menu déroulant

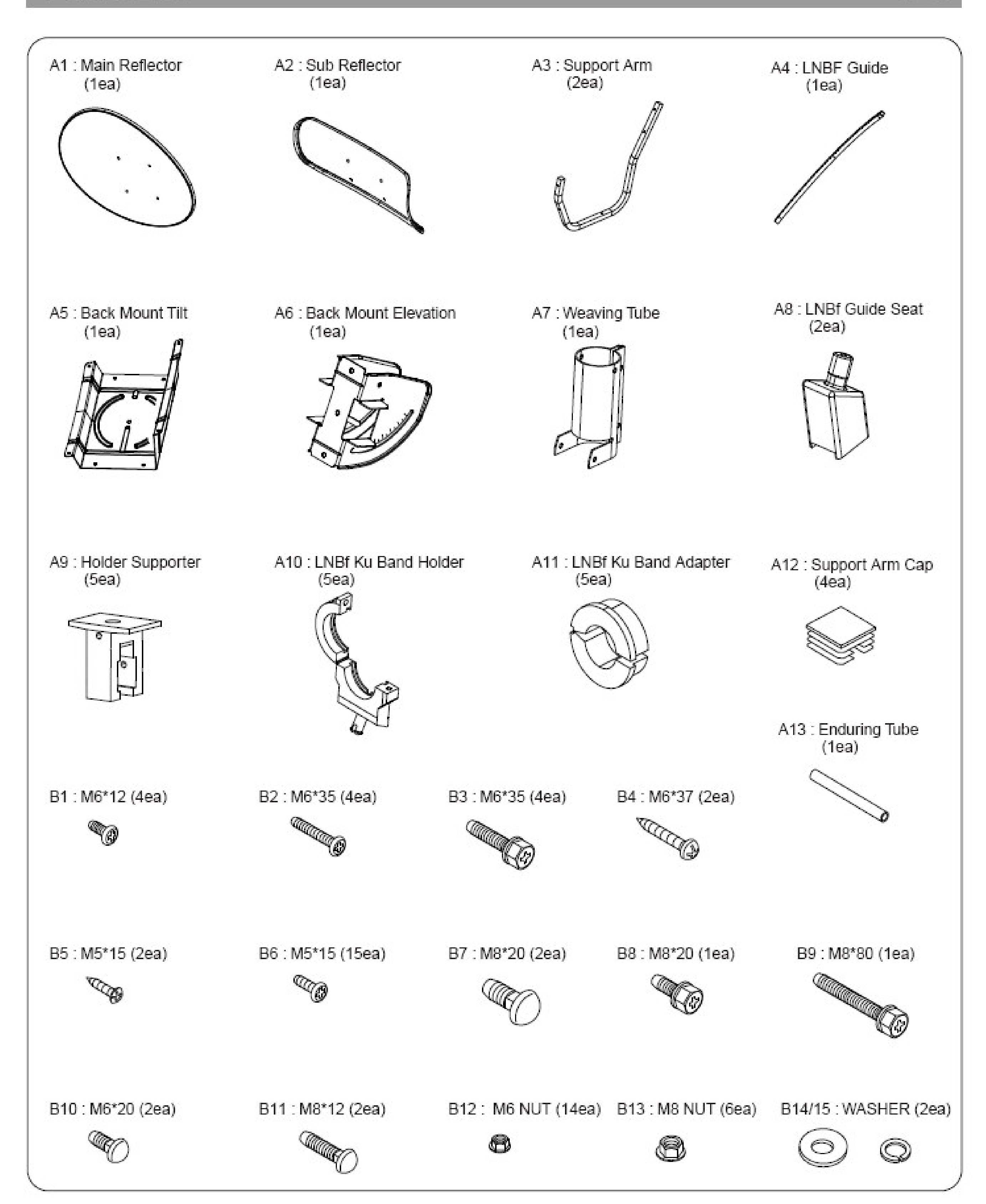
On procède demême pour tous les satellites que l'on souhaite recevoir. La liste étant complète, on auve la configuration.

La configuration étant sauvée, on revient dans le menu et on commence la configuration des LNB comme expliqué précédemment.

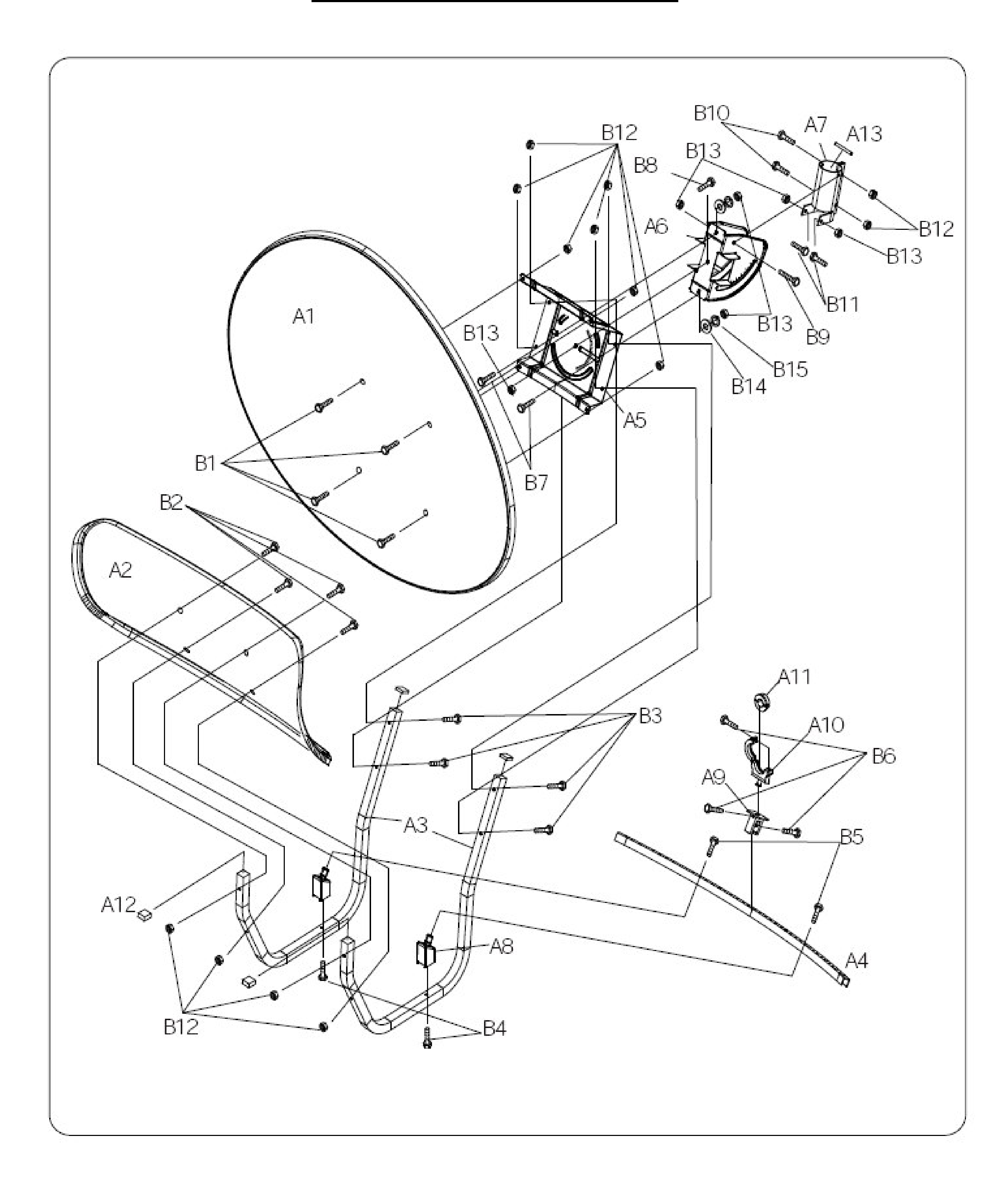
**Remarque**

Il existe actuellement un switch Diseqc qui peut commander jusqu'à 10 LNBs, il s'agit du switch SW101D de ASAT qui peut travailler dans différents modes diseqc suivant le nombre de LNBs que l'on souhaite raccorder (**mais il doit être programmé)**

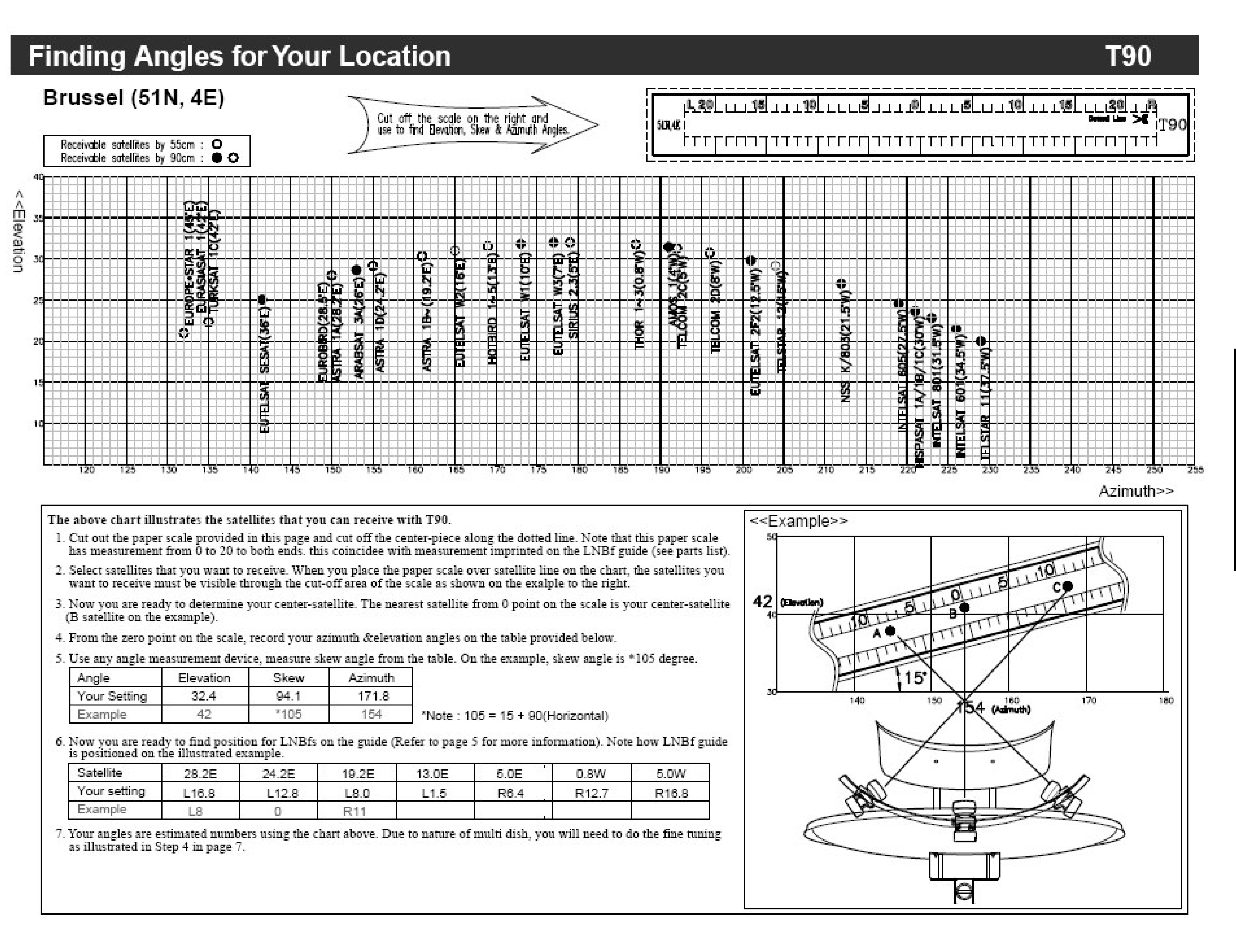
# Liste des composants.



# Schéma d'assemblage



## Méthode Wavefrontier





**The above chart illustrates the satellites that you can receive with T90.**

1. Cut out the paper scale provided in this page and cut off the center-piece along the dotted line. Note that this paper scale has measurement from 0 to 20 to both ends. this coincidee with measurement imprinted on the LNBf guide (see parts list).
2. Select satellites that you want to receive. When you place the paper scale over satellite line on the chart, the satellites you want to receive must be visible through the cut-off area of the scale as shown on the exalple to the right.
3. Now you are ready to determine your center-satellite. The nearest satellite from 0 point on the scale is your center-satellite (B satellite on the example).
4. From the zero point on the scale, record your azimuth &elevation angles on the table provided below.
5. Use any angle measurement device, measure skew angle from the table. On the example, skew angle is *105 degree.

| Angle | Elevation | Skew | Azimuth |
|---|---|---|---|
| Your Setting | 32.4 | 94.1 | 171.8 |
| Example | 42 | *105 | 154 |

*Note : 105 = 15 + 90(Horizontal)

6. Now you are ready to find position for LNBfs on the guide (Refer to page 5 for more information). Note how LNBf guide is positioned on the illustrated example.

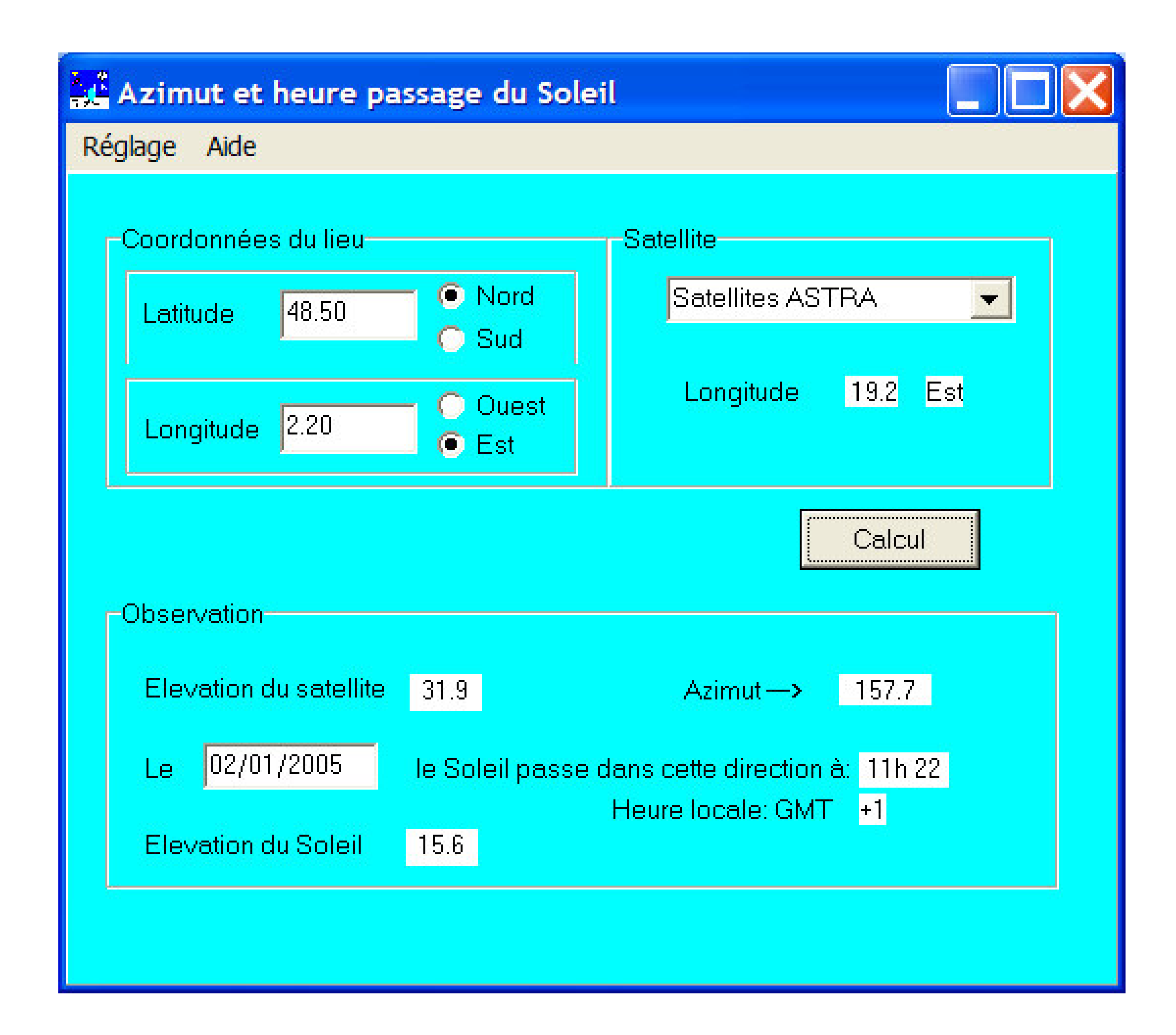
| Satellite | 28.2E | 24.2E | 19.2E | 13.0E | 5.0E | 0.8W | 5.0W |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Your setting | L16.8 | L12.8 | L8.0 | L1.5 | R6.4 | R12.7 | R16.8 |
| Example | L8 | 0 | R11 | | | | |

7. Your angles are estimated numbers using the chart above. Due to nature of multi dish, you will need to do the fine tuning as illustrated in Step 4 in page 7.

# Pointage à l'aide du soleil

## Orientation d'une antenne parabolique

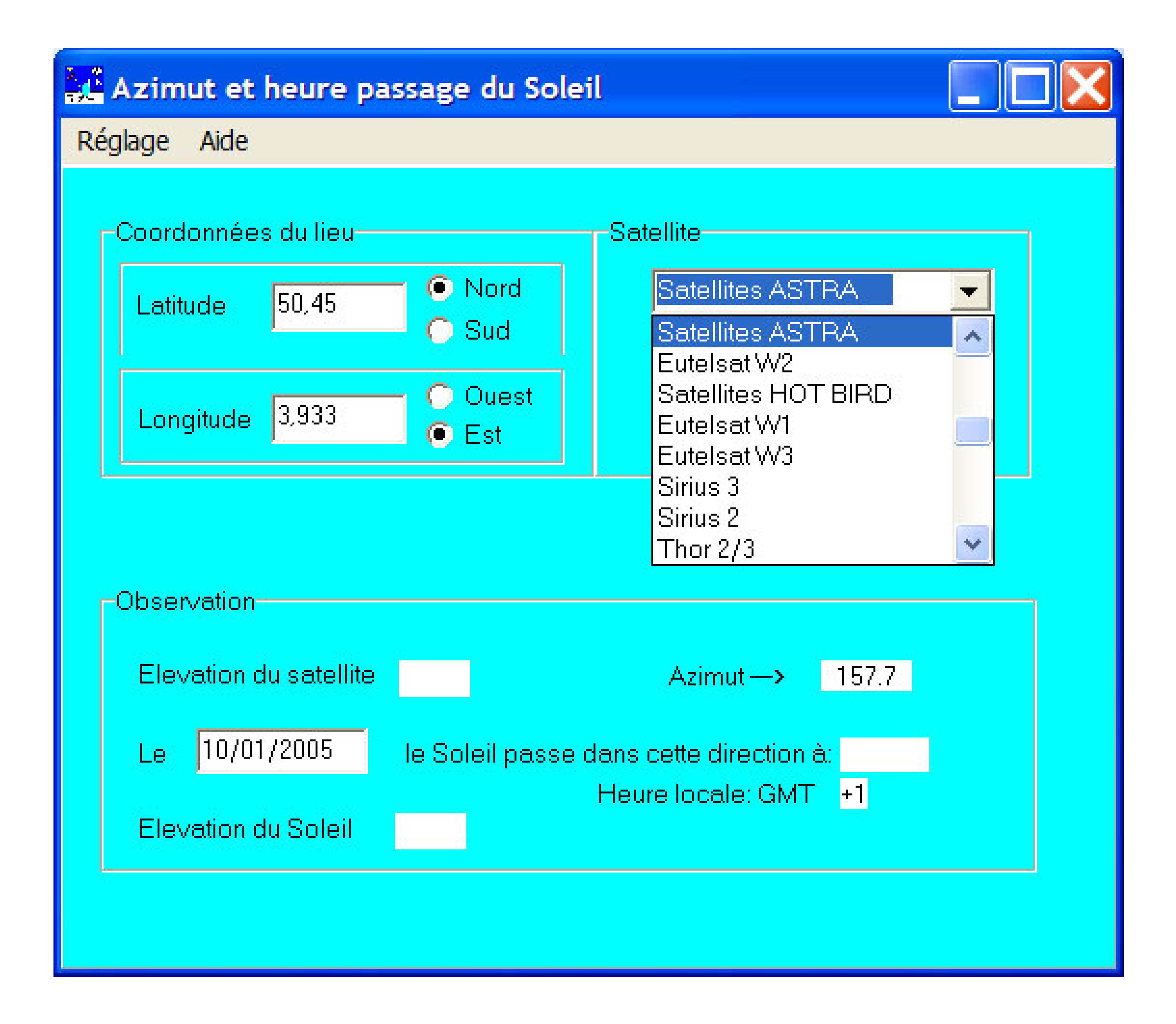
1. Il est possible de déterminer la direction exacte (azimut) d'un satellite à l'aide du soleil. Pour ce faire vous devez télécharger le programme P.A.R.A.S.O.L sur le site : http://perso.wanadoo.fr/claude.leyo .Installez le sur votre disque dur et exécutez le, l'écran se présente comme ci dessous




2. Rendez vous sur le site: http://www.heavens-above.com/countries.asp et déterminez les coordonnées de votre emplacement comme expliqué au point 9.J.(1) du document principal Les élément obtenus étaient pour la ville de Mons (Belgique) une latitude de 50,450 ° et une longitude de 3,933° (attention que si les valeurs sont en degrés, minutes vous devez diviser les minutes par 60 pour obtenir les décimales)

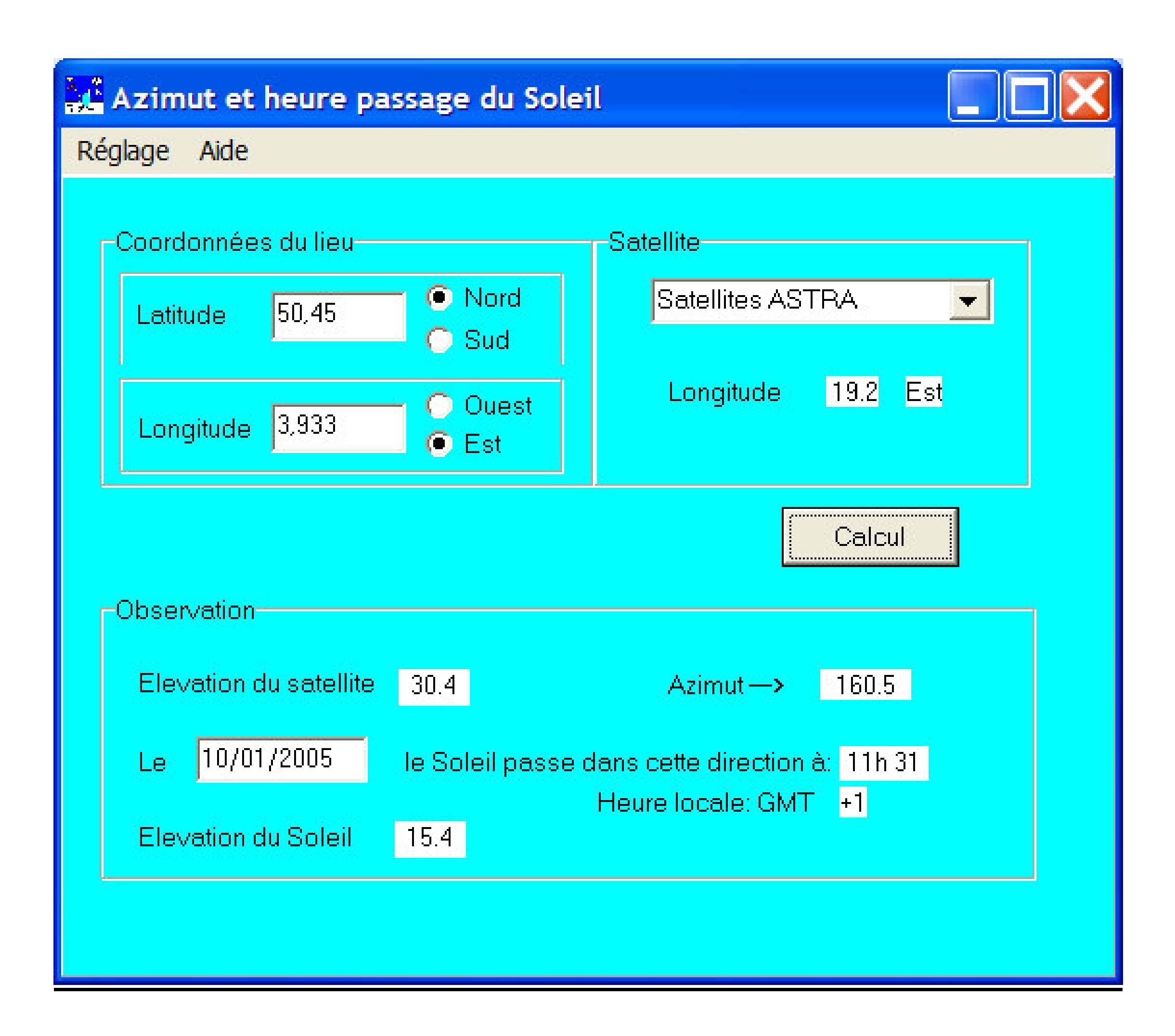
3. Introduisez ces éléments dans les cases correspondantes de la rubrique "coordonnées du lieu Dans la rubrique satellite choisissez dans le menu déroulant, le satellite sur lequel vous voulez pointer l'antenne (nous avons choisi  Astra)

4. Sous la rubrique observation, indiquez la date du jour où vous allez effectuer le pointage, nous avons choisi le 10/01/2005




Cliquez sur calcul, vous obtenez les résultats ci-dessous (page suivante):

L'azimut du soleil pour le lieu déterminé sera de 160°à 11.31Hr locale.




5. Le 10 janvier 2005 à exactement 11.31 Hrs , l'azimut du soleil sera de 160,5°, ce qui correspond à la direction réelle de Astra. Il ne vous reste plus qu'à prendre un point de repère éloigné dans la direction du soleil pour le pointage ultérieur de l'antenne. L'ombre d'un piquet vertical vous donnera également cette direction, il vous suffit de la marquer au sol. Le point de repère éloigné (arbre, clocher d'église, cheminée ou tout autre objet bien marqué est préférable, la précision sera meilleure.

## Feuille de calcul des paramètres antennes

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **satelliet** | **pos** | **azim** | **elev** | **interm** | **WF** | | | | | | |
| 2 | Astra 2 | 28,2 | 150,02 | 26,78 | 24,303 | -23,0 | | oost | | | | |
| 3 | Telstar 12 | -15,0 | 203,62 | 28,42 | 18,897 | 23,2 | | west | | | | |
| 4 | middel | 6,6 | 176,55 | 30,97 | 2,703 | 0,0 | | middel | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| 6 | PAS 4 | 72,0 | 107,47 | 4,75 | 68,103 | -62,0 | | hemi | 180 | | | |
| 7 | PAS 10 | 68,5 | 110,39 | 6,84 | 64,603 | -59,2 | | breedte | 51,5249 | | | |
| 8 | Intelsat 906 | 64,0 | 114,23 | 9,49 | 60,103 | -55,6 | | lengte | 3,8968 | | | |
| 9 | Intelsat 902 | 62,0 | 115,98 | 10,64 | 58,103 | -54,0 | | deg | 57,29577951 | | | |
| 10 | Intelsat 904 | 60,0 | 117,74 | 11,79 | 56,103 | -52,3 | | rad | 0,017453293 | | | |
| 11 | NSS 703 | 57,0 | 120,44 | 13,47 | 53,103 | -49,8 | | earth | 6378,14 | | | |
| 12 | Express AM22 | 53,0 | 124,14 | 15,66 | 49,103 | -46,4 | | geo | 42164,57 | | | |
| 13 | Eutelsat II f2 | 48,0 | 128,93 | 18,28 | 44,103 | -42,0 | | | | | | |
| 14 | Europe*Star 1 | 45,0 | 131,90 | 19,77 | 41,103 | -39,2 | | | **Wavefrontier** | | | |
| 15 | Türksat 1C | 42,0 | 134,95 | 21,21 | 38,103 | -36,5 | | | elevation | 31,0 | | |
| 16 | Express A1R | 40,0 | 137,03 | 22,12 | 36,103 | -34,6 | | | afwijking | 0,0 | | |
| 17 | Hellas Sat 2 | 39,0 | 138,08 | 22,57 | 35,103 | -33,6 | | | skew | 91,7 | | |
| 18 | Eutelsat Sesat | 36,0 | 141,29 | 23,85 | 32,103 | -30,7 | | | | | | |
| 19 | Astra 2 | 28,2 | 150,02 | 26,78 | 24,303 | -23,0 | | **LNB** | **satelliet** | **pos** | **WF** | **cm vorig** |
| 20 | Arabsat 3A | 26,0 | 152,58 | 27,49 | 22,103 | -20,7 | | 1 - B | Astra 2 | 28,2 | -23,0 | |
| 21 | Astra 3A | 23,5 | 155,54 | 28,22 | 19,603 | -18,1 | | 1 - A | Astra 1 | 19,2 | -13,6 | |
| 22 | Eutelsat II f3 | 21,5 | 157,94 | 28,75 | 17,603 | -16,0 | | 1 - C | Eutelsat W2 | 16,0 | -10,2 | |
| 23 | Astra 1 | 19,2 | 160,73 | 29,30 | 15,303 | -13,6 | | 1 - D | Hot Bird | 13,0 | -6,9 | |
| 24 | Eutelsat W2 | 16,0 | 164,68 | 29,94 | 12,103 | -10,2 | | 2 - A | Sirius | 4,9 | 1,8 | |
| 25 | Hot Bird | 13,0 | 168,43 | 30,41 | 9,103 | -6,9 | | 2 - B | Thor | -0,8 | 8,0 | |
| 26 | Eutelsat W1 | 10,0 | 172,22 | 30,75 | 6,103 | -3,7 | | 2 - C | Amos | -4,0 | 11,4 | |
| 27 | Eutelsat W3 | 7,0 | 176,04 | 30,95 | 3,103 | -0,4 | | 2 - C | Atlantic Bird 3 | -5,0 | 12,5 | |
| 28 | Sirius | 4,9 | 178,72 | 31,02 | 1,003 | 1,8 | | 2 - D | Telstar 12 | -15,0 | 23,2 | |
| 29 | Thor | -0,8 | 185,99 | 30,86 | 4,697 | 8,0 | | | | | | |
| 30 | Amos | -4,0 | 190,05 | 30,56 | 7,897 | 11,4 | | | | | | |
| 31 | Atlantic Bird 3 | -5,0 | 191,31 | 30,44 | 8,897 | 12,5 | | | | | | |
| 32 | Nilesat | -7,0 | 193,82 | 30,14 | 10,897 | 14,7 | | | | | | |
| 33 | Telecom 2D | -8,0 | 195,06 | 29,97 | 11,897 | 15,7 | | | | | | |
| 34 | Express 3A | -11,0 | 198,77 | 29,39 | 14,897 | 19,0 | | | | | | |
| 35 | Atlantic Bird 1 | -12,5 | 200,60 | 29,05 | 16,397 | 20,5 | | | | | | |
| 36 | Telstar 12 | -15,0 | 203,62 | 28,42 | 18,897 | 23,2 | | | | | | |
| 37 | Intelsat 901 | -18,0 | 207,18 | 27,55 | 21,897 | 26,3 | | | | | | |
| 38 | NSS 7 | -22,0 | 211,81 | 26,24 | 25,897 | 30,4 | | | | | | |
| 39 | Hispasat | -30,0 | 220,64 | 23,09 | 33,897 | 38,3 | | | | | | |
| 40 | Intelsat 801 | -31,5 | 222,23 | 22,44 | 35,397 | 39,7 | | | | | | |
| 41 | Intelsat 903 | -34,5 | 225,35 | 21,07 | 38,397 | 42,6 | | | | | | |
| 42 | Telstar 11 | -37,5 | 228,39 | 19,63 | 41,397 | 45,3 | | | | | | |
| 43 | PAS 3R | -43,1 | 233,87 | 16,78 | 46,997 | 50,3 | | | | | | |
| 44 | PAS 1R | -45,0 | 235,67 | 15,77 | 48,897 | 52,0 | | | | | | |
| 45 | Intelsat 706 | -53,0 | 242,96 | 11,34 | 56,897 | 58,8 | | | | | | |
| 46 | PAS 9 | -58,0 | 247,31 | 8,44 | 61,897 | 62,9 | | | | | | |
| 47 | vrij 1 | 0,0 | 184,97 | 30,91 | 3,897 | 7,1 | | | | | | |
| 48 | vrij 2 | 0,0 | 184,97 | 30,91 | 3,897 | 7,1 | | | | | | |
| 49 | vrij 3 | 0,0 | 184,97 | 30,91 | 3,897 | 7,1 | | | | | | |
| 50 | vrij 4 | 0,0 | 184,97 | 30,91 | 3,897 | 7,1 | | | | | | |
| 51 | vrij 5 | 0,0 | 184,97 | 30,91 | 3,897 | 7,1 | | | | | | |
| 52 | vrij 6 | 0,0 | 184,97 | 30,91 | 3,897 | 7,1 | | | | | | |
| 53 | vrij 7 | 0,0 | 184,97 | 30,91 | 3,897 | 7,1 | | | | | | |
| 54 | vrij 8 | 0,0 | 184,97 | 30,91 | 3,897 | 7,1 | | | | | | |
| 55 | vrij 9 | 0,0 | 184,97 | 30,91 | 3,897 | 7,1 | | | | | | |